МОЙ КОМПЬЮТЕР

#26 249
30.06-07.07.2003

Самострой # Настройка X-Window.
Визуализация пингвина.
стр. 30

Программирование # Вид на порт из окна.
Работа с COM из-под Win 32.
стр. 47

Железный полигон # Открываем карты.
Расклад на рынке видео.
стр. 21

Софт-пробирка # Пересядем на дракона.
Mozilla — это вам не ослик!
стр. 36



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории вашей страны издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс [illegible]327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №26, 30.06.2003. Тираж: 16 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, о/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохоновская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шморкатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Буроковский, Юрий Литвин.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угоров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» тел.: (0322) 97-4768
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка
(05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

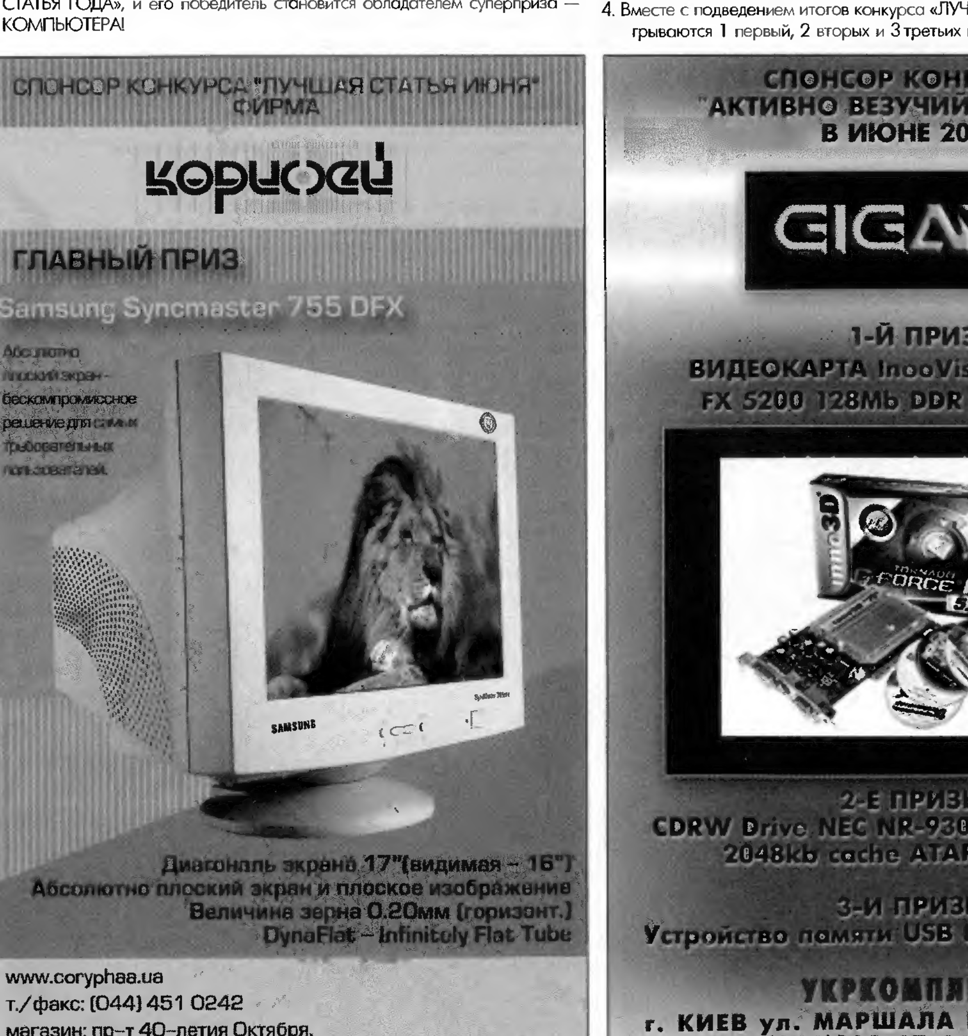
УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________
Почтовый адрес ____________
Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Старая гвардия

На позапрошлой неделе в Канаде был осужден 61-летний *Генри Стац*. Он был признан виновным в получении обманным путем более $6 млн. от двух десятков инвесторов. Своих жертв Стац находил в Интернете, рассылая письма так называемых «нигерийских мошенников». Стац от имени фиктивных нигерийских граждан предлагал поделиться своими вкладами, которые он якобы не мог перевести без посторонней помощи на счет банка в одной из развитых западных стран. Стац встречался с потенциальными жертвами в Торонто (провинция Онтарио, Канада). Там им предлагалось перевести на счет мошенника определенную сумму в качестве «гарантии» осуществления выгодной сделки по вывозу капитала из стран третьего мира. С этой суммой согласившиеся на сделку несчастные расставались навсегда. Стац занимался мошенничеством еще в 60-х годах XX века. За свои последние преступные деяния он был приговорен к полутора годам тюремного заключения условно, с учетом 10 месяцев, которые он провел в тюрьме во время следствия.

Источник: *Компьюлента*

Миники держат за рукав ФБР

На позапрошлой неделе в Конгресс США был представлен новый законопроект, который обяжет *Федеральное Бюро Расследований* заниматься проблемами сетевого пиратства, в том числе обменом пиратской музыкой и фильмами в пиринговых сетях. Авторами законопроекта стали конгрессмены *Ламар Смит* и *Говард Берман*. Последний, вдобавок, является автором закона *CBDTPA*, также направленного на ограничение сетевого пиратства путем запрета на выпуск устройств без встроенной системы защиты от нелегального копирования. В предложенном законопроекте содержатся требования к министерству юстиции США, которое, по мнению законодателей, должно нанять

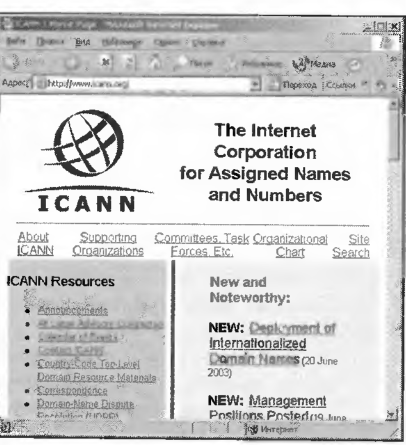


агентов, имеющих опыт борьбы с киберпреступностью и нарушением авторских прав в Интернете. По поводу нового законопроекта высказались представители *Фонда Электронного Фронтира (EFF)*, которые заявили, что в законе содержится ряд юридических неувязок. В частности, с принятием такого норматива стирается грань между официальным преследованием киберпреступников и защитой авторских прав. Кроме того, законопроект обязывает интернет-провайдеров предоставлять информацию о нарушителях авторских прав, что нарушает конфиденциальность пользователей Сети.

Источник: *Компьюлента*

Жильцы против управдома

Американские конгрессмены, демократы из штата Вашингтон *Брайан Бэрд* и *Джей Инсли* сообщили о своем намерении воспрепятствовать действиям интернет-корпорации по регистрации доменных имен *ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)*, нацеленным на передачу компании *VeriSign* контроля за доменами **.com** и **.net** с истекшим сроком регистрации. Весной ICANN неожиданно отказалась от идеи создания так называемой *службы списка ожидания (Wait-Listing Service)*, которая была предложена в 2002 году, а недавно категорически отвергнута руководством ICANN. С помощью этой службы предполагалось ненадолго увеличить срок использования доменных имен. В ответ на неожиданное измене-

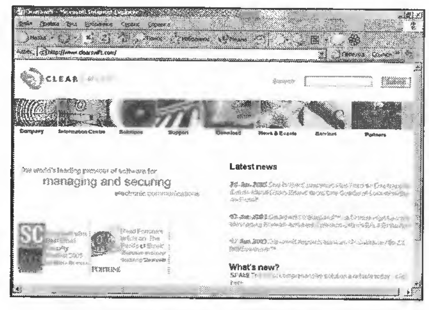


ние политики организации некоторые ее зарегистрированные клиенты создали *коалицию доменной справедливости (Domain Justice Coalition)* и обратились за помощью в Конгресс США. Обиженным пользователям удалось добиться успеха: представленный ими документ получил поддержку законодателей. В настоящее время, в соответствии с Конкурентным актом об именах в Интернете от текущего года, Бэрд и Инсли требуют от Счетной палаты США, аудиторского исполнительного органа Конгресса США, «провести расследование бизнес-практики, процедур и расчетов ICANN». По их убеждению, передача части прав от ICANN к VeriSign осуществима лишь в том случае, если действия ICANN будут признаны законными.

Источник: *Компьюлента*

Випмики-мидмики

22% американских компаний увольняют сотрудников за пользование корпоративной электронной почтой в личных целях. Об этом говорится в исследовании *Ассоциации американского менеджмента*, компании *Clearswift* и института электронной политики *ePolicy Institute*. Кроме того, результаты исследования показали, что в среднем сотрудники тратят до 25% рабочего времени на работу с электронной почтой. Каждый опрошенный в рамках исследования сотрудник тратит на e-mail 107 минут в день. 31% опрошенных тратят на электронную почту более двух часов, 8% — свыше четырех часов. В рамках исследования опросили 1100 сотрудников американских компаний. Три четверти респондентов заявили, что за пос-



ледний год теряли время, разбираясь с почтовыми проблемами. 24% опрошенных из-за трудностей с электронной почтой потеряли за год в целом больше двух рабочих дней. Кроме того, выяснилось, что 14% организаций в рамках судебного разбирательства или в ходе административной проверки были вынуждены раскрыть информацию о личной переписке сотрудников. 34% компаний имеют официальные правила, регламентирующие хранение и удаление переписки. Более 40% компаний используют ПО для слежки за почтой работников. В позапрошлом году всего 24% компаний имели подобное ПО. 90% компаний установили ПО для проверки на безопасность входящей и исходящей корреспонденции, но всего 19% используют такие программы для проверки внутренней переписки.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Запас карман не тянет

Microsoft выпустила следующее поколение ОС *Pocket PC*, получившую название **Windows Mobile** 2003. В новой мобильной ОС будут расширены функции доступа к беспроводным сетям, станут богаче средства мультимедиа, а также обеспечена поддержка разработчиков ПО для платформы *.NET*. Бренд Windows Mobile будет распространяться и на ОС для мобильных телефонов. КПК Pocket PC под управлением новой ОС самостоятельно обнаружит Wi-Fi сеть и подключится к ней посредством Bluetooth-адаптера, поддержка которого встроена в Windows Mobile. Работа с почтой станет гораздо удобнее благодаря *Microsoft Exchange Server 2003*, выход которого ожидается в ближайшем будущем. С ним будет интегрирован почтовый клиент *Windows Mobile*, что обеспечит легкую синхронизацию сообщений. Упростится и процесс их создания —

новая ОС поддерживает КПК со встроенными клавиатурами. Отображением мультимедийного контента займется *Windows Media Player 9*. Получать контент (не только отформатированный под КПК)



тоже станет проще — беспроводная сеть доставит его со скоростью в 300 Кбит/с. Pocket PC смогут воспроизводить видео и пролистывать цифровые фотоальбомы, созданные в *Windows Movie Maker 2* и *Plus! Photo Story*. Служба *Plus! Sync&Go* будет осуществлять синхронизацию контента на КПК и ПК, а также в Интернете. Благодаря поддержке *Microsoft .NET Compact Framework* программисты смогут с легкостью создавать приложения, основанные на web-сервисах и XML. В этом им помогут среда разработки *Visual Studio .NET 2003* и *Windows Mobile 2003 SDK*.

Источник: *Компьюлента*

Доза стабильности

В прошлом МК (№25 (248)) в новости «Новое ядро неновой ОС» раздела «Программы» мы рассказывали о том, что корпорация **Microsoft** планирует выпустить обновленное ядро ОС *Windows XP* в целях исправления ряда об-

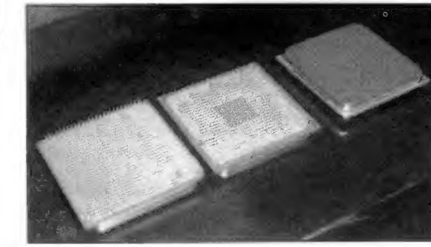


наруженных ошибок. И вот теперь это обновление доступно для загрузки. Кроме ранее обсуждавшейся проблемы с работой на компьютерах с процессорами *Intel Pentium 4 HT*, исправляются и другие неприятные ошибки — работа с памятью, реестром и т.д. После установки патча ядро ОС как Windows XP, так и Windows XP с SP1 будет обновлено до версии **5.1.2600.1224**. Обновление можно получить по специальному запросу на сайте поддержки продуктов Microsoft (**http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;[LN];820128**) или на неофициальном зеркале *Warp2Search.net* (**http://www.warp2search.net/download.php?op=getit&lid=180**, 4 Мб, английская версия).

Источник: *iXBT*

Opteron оптимален

Линус Торвальдс и ведущие разработчики ОС *Linux* выпустили новую стабильную версию ядра **Linux 2.4** (в последний раз ядро обновлялось в октябре). Новое ядро под номером **2.4.21** можно скачать с **kernel.org**. Оно добавляет в систему поддержку многих новых устройств, в том числе и 64-разрядного процессора *Opteron* компании *AMD*, вдобавок, в новой версии ядра исправлены обнаруженные ошибки. Полный список изменений можно посмотреть по адресу **http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.4/ChangeLog-2.4.21**. Релиз билда появился как раз в то время, на которое был намечен выход *Linux 2.6*, но Линус заморозил работу над новой версией



в прошлом октябре и сосредоточился на исправлении всех недостатков и ошибок существующего ядра. Поддержка новых процессоров AMD позволит этой ОС укрепить свои позиции на рынке ПО для корпоративных сетей и интернет-серверов. Иск компании *SCO* к *IBM* (см. новость «За бедного пингвина замолвите слово» раздела «Программы», МК №24 (247)) может нанести ОС Linux наибольший вред именно на рынке программного обеспечения для крупных корпораций, которые могут не захотеть покупать ПО с неопределенным способом лицензирования. И вместе с тем, именно большие предприятия заинтересованы в использовании серверных 64-разрядных процессоров, в частности процессора Opteron. Примечательно, что еще полгода назад Торвальдс заявлял, что ему больше нравится 64-разрядный процессор AMD, нежели *Intel Itanium*, так как первый сочетает в себе преимущества традиционных команд с 64-разрядной системой.

Источник: *Компьюлента*

...В четвертое стекло

25 июня компания **Lindows.com** объявила о выпуске новой версии операционной системы **Lindows 4.0** на базе *Linux*. Как говорится в официальном пресс-релизе компании, в четвертой версии «дружественного» дистрибутива Lindows улучшена поддержка устройств plug'n'play, внедрены функции блокирования рекламы, спама и порнографии. Кроме того, разработчики утверждают, что Lindows.com еще проще в использовании, чем предыдущие версии (**http://www.lindows.com/lindows_news_pressreleases.php**). Шеф Lindows.com в официальном заяв-



лении по поводу выпуска новой версии ОС не смог обойтись без «шпилек» в адрес *Microsoft*. «В Microsoft доказывают, что Linux более доступна при внедрении, но требует больших затрат на обслуживание», — заявил *Робертсон*. По его мнению, новая версия Lindows, помимо всех прочих преимуществ, отличается и тем, что она проще и дешевле в использовании, даже по сравнению с ОС Windows XP. Стоит отметить, что это заявление довольно спорно. Среди других преимуществ новой версии LindowOS — быстрая установка (менее 10 минут с определением всего аппаратного обеспечения) без вмешательства пользователя. То, что в Lindows.com называют *Zero Maintenance* (предполагая отсутствие затрат на обслуживание ОС), представляет собой файловый архив на сайте компании (расширенный аналог Windows Update), с помощью которого можно обновить все установленные в системе программы одним щелчком мыши. Стоимость новой ОС составит $59.95 при покупке компакт-диска и $49.95 при загрузке с сайта Lindows.com.

Источник: *Компьюлента*

Рим должен быть сожжен

Компания **Ahead Software** (**http://www.ahead.de**) сообщает, что 18 июля начнется распространение новой версии **Nero**, популярнейшей программы для записи CD/DVD-дисков различных форматов с данными, аудио и видео. Nero обладает удобным пользовательским интерфейсом, работает быстро, а главное, стабильно. Далее следует небольшой перечень того, что появится и чем будет обладать новая версия Nero. *Nero Start Smart* — новая версия навигационной оболочки, в которой все программное обеспечение удобно скомпоновано и доступно буквально по одному клику. *Nero Burning ROM 6* — сама программа для записи, обладающая обновленным интерфейсом и новыми возможностями. *Nero Express 6* — облегченная версия оригинального Nero, отличающаяся тем лишь, что большинство параметров убраны с глаз, и большую часть работы по настройке выполняют сами «мастера». *Nero Vision Express 2* служит для захвата, редактирования и записи видеофайлов с любого источника. Новая версия будет иметь богатый набор опций и обеспечит поддержку всех новых устройств. *Nero Wave Editor 2* — программа для редактирования и записи аудиофайлов, позволяет с легкостью редактировать полученные музыкальные фрагменты, а затем записывает их при помощи Nero Burning ROM, Nero Express или NeroMIX. *Nero SoundTrax* — профессиональная программа для производства аудиодисков. Также позволяет редактировать и записывать полученные композиции на CD-носители. *Nero Cover Designer* — программа для создания обложек и этикеток на любые CD-диски. Наконец, *Nero ImageDrive* предназначена для создания виртуального CD-ROM'а.



Источник: *iXBT*

3D-НОВОСТИ

Вот и вышел человечек

Студия **Anzovin** объявила о выходе нового плагина **The Setup Machine** для *Maya 5.0*. Данный модуль является альтернативой стандартному инструментарию программы для работы со скелетной анимацией *Skeleton*. Разработчики программы утверждают, что в ней можно моделировать высококачественные системы персонажной анимации всего лишь несколькими кликами мыши, в то время как создание их стандартными средствами Maya требует нескольких дней работы. Со списком многочисленных преимуществ The Setup Machine перед родным майевским Skeleton можно ознакомиться на страничке **http://www.anzovin.com/setupmachine/setupmachinemaya.html**. Отсюда же можно скачать интерактивные видеоуроки, поясняющие работу модуля, и демо-версию. А за регистрацию придется выложить, ни много ни мало, $149.

Источник: *Creative 3D News*

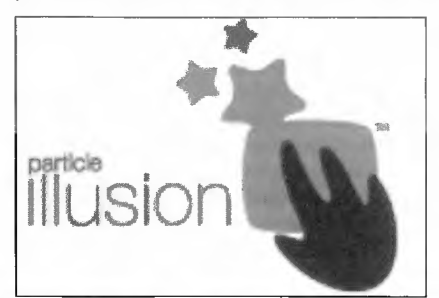
Господин Рендер

Студия анимации **Pixar** анонсировала **RenderMan Pro Server**, пакет программного обеспечения, в состав которого входит обновленная версия легендарного рендера **RenderMan 11.5**. Напомним, что этот визуализатор использовался при создании фильмов Final Fantasy, Monster's Corporation, Bug's Life и многих других. Инструменты, входящие в состав RenderMan Pro Server, также были уже опробованы в видеоиндустрии. Президент Pixar *Ed Catmull* пообещал, что «каждый, кто увидит результат работы рендера в новом мультфильме Finding Nemo, будет действительно поражен эффектами, которые создали художники Pixar. Это великолепно, что новые возможности рендеринга будут теперь доступны нашим пользователям». В настоящее время RenderMan 11.5 проходит бета-тестирование, а выпустить его обещают уже в июле.

Источник: *Creative 3D News*

Частичная иллюзия

Компания **Wondertouch** сообщила о доступности демо-версии своего продукта **ParticleIllusion 3.0**. ParticleIllusion — это standalone-программа для создания эффектов, основанных на работе с частицами. Такими, например, являются фейерверк, падающие снежинки и т.д. Проекты, созданные при помощи демо-версии, могут иметь максимальное разрешение 800×600, а также снабжены

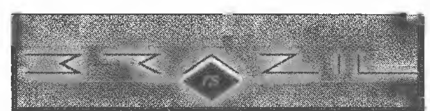


«водяным знаком». К демонстрационному релизу прилагается вся необходимая документация. Скачать его можно по адресу **http://www.wondertouch.com/downloads/particleIllusion30demo.zip**, 8.9 Мб.

Источник: *Wondertouch*

Крутая выставка

Разработчики 3D-софта вовсю готовятся к ежегодной выставке **Siggraph 2003**. Так, компания **Splutterfish** объявила о том, что представит обновленную версию своего рендера **Brazil 1.2**. Разработчики обещают множество новых функций, в том числе новые плагины для



создания теней, шейдеры для визуализации кожи и нефотореалистичных изображений. Siggraph 2003, которая пройдет в американском городе Сан Диего с 29 по 31 июля, несомненно, будет одним из самых ярких событий мира компьютерной анимации этого года.

Источник: *Splutterfish*

ТЕХНОЛОГИИ

Супер-пупер

Исследователи из *Американского научно-исследовательского вычислительного центра энергетики* (NERSC, США) и *Мангеймского университета* (Германия) опубликовали очередной полугодовой рейтинг пятисот самых быстрых компьютеров. Расчет мощности проводился на основе теста *Linpack*, результаты которого в некоторых случаях можно назвать спорными. По итогам исследования, лидирующее положение среди производителей суперкомпьютеров сохранила компания *HP* со 159 системами в списке (в прошлый раз — 137), а *IBM* почти догнала HP — 158 систем (131 компьютер — в предыдущем).

Одним из самых интересных изменений в мире суперкомпьютеров стал рост числа систем на основе процессоров *Intel* с 56 до 119, то есть более чем в два раза. Объяснить это можно тем, что Intel смогла предложить процессоры с хорошим соотношением цена/производительность. Причиной явилось снижение количества процессоров в суперкомпьютерах в связи с ростом их мощности. В прошлый раз самая «маленькая» машина на Intel имела 128 процессоров Xeon, сейчас 92 (заметим, в основном доля компании выросла за счет компьютеров на основе этих процессоров).

По показателям суммарной мощности лидером осталась компания IBM с общим результатом порядка 375 триллионов операций в секунду. Призовые места достались следующим компьютерам (производитель, компьютер, число процессоров): 1 место — *NEC/Earth-Simulator/5120* (Центр моделирования Земли, Япония) — 35860 гигафлопс; 2 место — *Hewlett-Packard/ASCI Q — AlphaServer SC ES45 1.25 ГГц/8192* (Лос-Аламосская национальная лаборатория, США) — 13880 гигафлопс; *Linux Networx/MCR Linux Cluster Xeon 2.4 ГГц — Quadrics/2304* (Ливерморская национальная лаборатория им. Лоуренса) — 7634 гигафлопс. Пиковая производительность лидера составила 40960 гигафлопс, так что в скором времени следует ожидать появления компьютеров, производительность которых превышает 50 000 гигафлопс.

Изменения в списке самых мощных компьютеров оказались сильнее, чем во время прошлых тестов. Последняя система в списке имеет мощность в 245 гигафлопс, в то время как шесть месяцев назад подобной мощности было бы достаточно для 285 места. То есть 284 компьютера, попавшие в список самых мощных компьютеров в прошлый раз, выбыли из рейтинга пятисот самых-самых.

Источник: *Компьютерра*

Твердая пятерка

Итак, анонс долгожданного пятого поколения новых «Макинтошей» от **Apple — Power Mac G5**, наконец-то состоялся. Новые компьютеры со стартовой ценой от $1999 интересны по нескольким причинам. Впервые в системах от Apple дебютировали 64-битные процессоры *IBM PowerPC G5* с тактовой частотой до 2 ГГц, которые будут также трудиться в двухпроцессорных системах Power Mac G5. Помимо этого, Apple серьезным образом пересмотрела архитектуру своих ПК, и теперь можно говорить о поддержке шин AGP 8x, PCI-X, до 8 Гб памяти и т.п.

Первыми на рынке появятся три модели Power Mac G5 — **M9020LL/A**, **M9031LL/A** и **M9032LL/A**, соответственно, на 1.6-ГГц, 1.8-ГГц процессорах PowerPC G5, а третий — на двух 2-ГГц процессорах PowerPC G5. Также ПК оборудованы от 256 Мб до 1 Гб памяти PC2700/PC3200 DDR SDRAM (до 8 Гб в четыре слота), графическими адаптерами NVIDIA GeForce FX 5200 Ultra (64 Мб DDR SDRAM), ATI Radeon 9600 Pro (64 Мб DDR SDRAM) или ATI Radeon 9800 Pro (128 Мб DDR SDRAM), 80-Гб или 160-Гб винчестерами с интерфейсом Serial ATA и скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин, комбо-приводом SuperDrive (DVD-R/CD-RW) и так далее.

Среди других подробностей можно припомнить три 64-битных 33-МГц слота PCI или один 64-битный 133-МГц слот PCI-X в сочетании с двумя 64-битными 100-МГц слотами PCI-X, интерфейс 10/100/1000BASE-T Ethernet, встроенный модем 56K V.92, слот под беспроводной интерфейс 54-Мб/с AirPort (IEEE 802.11g/b), один порт FireWire 800, два порта FireWire 400, три порта USB 2.0 два порта USB 1.1.

Стандартные габариты новых систем — 511×206×475 мм, вес 17.8 кг.

Теперь о новых процессорах PowerPC G5. Новые чипы разработаны и производятся компанией IBM, из чего можно сделать в общем-то достаточно прозрачный вывод, что речь идет о чипах, ранее известных как *PowerPC 970*.

Процессоры PowerPC G5 поддерживают в новых системах до 8 Гб памяти. Теоретически, благодаря 42-битному физическому адресному пространству, адресоваться может до 4 Тб физической памяти. Новый процессор выпускается с тактовыми частотами до 2 ГГц, поддерживает системную шину с тактовой частотой до 1 ГГц, что в случае двухпроцессорной конфигурации дает возможность говорить о производительности до 16 Гб/с. PowerPC G5, как вы помните, выполнен на базе 64-битного ядра *IBM Power4* (в отличие от него, PowerPC G5 имеет одно ядро, а не два) и характеризуется следующими показателями:

✓ организация вычислений: 64-разрядное ядро с расширенными векторными инструкциями *Altivec* для обработки мультимедиа-данных и совместной работы в многопроцессорных системах;

✓ двухконвейерный 128-битный движок для инструкций SIMD;

✓ два независимых блока FPU;

✓ трехкомпонентный блок предсказания ветвлений;

✓ 64 Кб кэша команд и 32 Кб кэша данных;

✓ объем кэша L2 — 512 Кб;

✓ полная поддержка 32-битного кода;

✓ площадь кристалла PowerPC G5 — 118 мм^2;

✓ организация поддержки 32/64-разрядной архитектуры: если в инструкции присутствует специальный флаг, то включается 32-разрядный режим, и старшие биты в инструкциях и данных игнорируются. В обоих (32- и 64-) режимах процессор выполняет по восемь инструкций за такт. Все 32-разрядные спецификации PowerPC остались неизменными;

✓ координация до пяти инструкций за такт (включая одно ветвление), выдача до восьми команд на исполнение за такт;

✓ расширение PowerPC-команд набором из 162 SIMD (Single-Instruction, Multiple Data) инструкций;

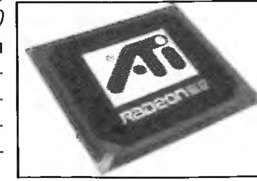
✓ тактовая частота интерфейсной шины Elastic I/O — до 1 ГГц; техпроцесс: 0.13-мкм, на 300-мм кремниевых пластинах с применением SOI (фабрика IBM в Ист Фишкилл, штат Нью-Йорк).

Новый процессор без проблем может работать с современным 32-битным ПО, в составе систем под управлением 32-битных операционных систем типа Linux, Unix или Apple MacOS X. В то же время 64-битная адресация чипа, по аналогии с семейством процессоров Hammer от AMD, позволит с помощью таких процессоров плавно перейти на использование 64-битных ОС и приложений.

Источник: *iXBT*

Не в бровь, а в глаз

Как и ожидалось, компания **ATI** официально анонсировала выпуск **Radeon IGP 9100** и **Mobility Radeon IGP 9100** (ранее — *RS300* и *RS300M*) — чипсеты для процессоров *Pentium 4*. Новые наборы микросхем поддерживают всю линейку процессоров *Intel*, включая мобильные варианты.



Хотя в официальном пресс-релизе и не говорится о поддержке 800-МГц FSB, она, видимо, все же присутствует — чипсет с поддержкой 533 МГц FSB у ATI уже есть. Два новых IGP поддерживают двухканальную DDR400 и AGP 8x. Интересная особенность чипсета — при установке внешней карты в слот AGP встроенное видео не отключается; это можно использовать, например, для работы с двумя мониторами.

Встроенное графическое ядро может использовать до 128 Мб памяти, обеспечивая 16x анизотропную фильтрацию, 4x полноэкранное сглаживание и поддержку DVD. ATI заявляет, что встроенное ядро в шесть раз быстрее любых имеющихся аналогов, согласно тестам *3DMark03* от *Futuremark*. Оба чипсета имеют южный мост с поддержкой 10/100 Ethernet, Wake-on-LAN, Dolby-5.1 аудио и USB 2.0.

Цены на новые чипсеты пока не обнародованы, но о выпуске материнских плат уже заявили *Asus, Compal, CP Technology, FIC, Gigabyte, Lite-On, MSI, PC Partner, Quanta, Shuttle* и *Sapphire*.

Источник: *3DNews*

SCSI всегда впереди

Компании **Hewlett-Packard**, **Seagate** и **Adaptek** представили прототип новой версии интерфейса SCSI — **SAS** (*Serial Attached SCSI* — SCSI последовательного соединения). По словам разработчиков, изменения в новой версии позволят SCSI все так же опережать по быстродействию более дешевую, но развивающуюся и набирающую популярность технологию *Serial ATA (SATA)*.

SATA основывается на технологии ATA, стандартной технологии передачи данных между жесткими дисками и материнской платой, в то время как SCSI используется там, где нужна высокая скорость передачи данных. Компания Adaptec выпускает адаптеры, позволяющие создавать единый массив хранения данных из группы жестких дисков. В новых версиях своих контроллеров компания предполагает применять обе технологии: SATA будет использоваться для доступа к редкоиспользующимся данным, а SAS — для информации, доступ к которой требуется постоянно, например, в серверах с большим объемом трафика. Прототипы таких контроллеров от Adaptec должны появиться в конце этого года, а серверы с SATA/SAS от таких компаний, как HP должны появиться уже в начале 2004 года.

SATA и SAS — примеры новой технологии, которая коренным образом перестраивает внутреннюю организацию компьютера, заменяя большое количество параллельных соединений на меньшее количество последовательных, обладающих большей скоростью передачи данных. Второе преимущество последовательных соединений заключается в замене толстых шлейфов, препятствующих циркуляции воздуха внутри корпуса, на тонкие кабели. SAS и SATA используют одинаковые кабели, однако SATA может работать с кабелями, длина которых не превышает одного метра, а для SAS допустимая длина составляет 8 метров. Конкуренция этих двух стандартов обострилась, когда SATA почти сравнялся со SCSI по скорости передачи данных. SAS обеспечит на первом этапе скорость 3 Гб/с, что соответствует планируемой скорости SATA 2.0; в связи с этим многими прогнозируется увеличение пропускной способности SAS до 6 Гб/с.

Источник: *Компьютерра*

Травы против отравы

Две японские компании, **Toyo Ink** и **Seieido Printing**, разработали чернила, не содержащие изопропиловый спирт. Последний, будучи в составе современных чернил для струйной печати, образует потенциально разрушающие органические соединения (VOC — volatile organic compound), которые при утилизации способны выделять экологически вредные вещества.

Вместо спирта в качестве жидкостной составляющей для экологически чистых чернил будет использоваться соевое масло. Переработка бумаги с текстом, напечатанным соевыми чернилами, не загрязнит воздух опасными веществами. Эти чернила уже показали высокую стойкость к ультрафиолетовому излучению и влаге. Минимальный размер капли у чернил на сое не больше, чем у традиционных спиртосодержащих красителей для струйных принтеров, а значит, и разрешение при печати новыми чернилами не потеряет в качестве.

Обе компании, принимавшие участие в разработке «нетрадиционного» красителя, будут продвигать его на рынок самостоятельно — у каждой из них свои, независимые каналы продаж. Seieido Printing, кстати, рассчитывает к 2006 году продавать соевых чернил ежегодно на сумму $25 миллионов.

Источник: *Ф-Центр*

Контакт с изображением

Те, кто мечтают о дисплее с сенсорным экраном, но не имеют средств на его покупку, могут обратить внимание на разработку компании **KeyTec**. Ее устройство **Magic Touch** дает возможность пользователям любых мониторов управлять приложениями, не пользуясь мышью.

Сенсорный экран Magic Touch монтируется на любой дисплей, включая ЭЛТ-, ЖК- и экраны ноутбуков. С его помощью можно работать в любом приложении, поддерживающем интерфейс мыши. Доступны все «мышиные» операции — одинарное и двойное нажатие, а также перетаскивание. Пользователь-левша может переназначить кнопки.



Прикосновение к экрану можно осуществлять как рукой, так и стилом. Мышь также может использоваться параллельно с Magic Touch. Кстати, экран можно и не устанавливать на монитор, а использовать его как планшет для рукописного ввода.

Легко чистящееся покрытие экрана устойчиво к царапинам и химическому воздействию. Кроме того, экран обеспечивает дополнительную защиту от излучения монитора и снижает напряженность электростатического поля. KeyTec гарантирует работоспособность устройства, использующего принцип изменения резистивности, даже после 3 млн. нажатий.

Magic Touch подключается к компьютеру через порты COM или USB. Обеспечена совместимость с Windows XP, 2000, 98, 95, ME, NT, Linux и MacOS.

Цены на Magic Touch варьируются в диапазоне от $179 до $370, в зависимости от размера и интерфейса устройства. KeyTec производит экраны Magic Touch разных диагоналей — от 12" для ноутбуков до 21" для профессиональных мониторов. На днях должна появиться 15-дюймовая модель для ноутбуков.

Компания KeyTec выпускает и мониторы с уже встроенными сенсорными экранами, а также предлагает OEM-комплектующие другим производителям дисплеев.

Источник: *Компьютерра*

Мал, да могуч

В последнее время все большую популярность приобретает идея так называемых малогабаритных ПК, о чем свидетельствует большое количество новинок и внимание к подобным решениям со стороны не только производителей barebone-комплектов, но и таких «монстров», как **VIA**. В рамках выставки *CeBIT America* на стенде этой компании красовался новый сверхкомпактный настольный компьютер **Nimble V5**.

В качестве «начинки» для Nimble V5 используется чипсет *Apollo CLE266* с интегрированным графическим контроллером, 667-МГц процессор VIA C3, «ноутбучный» 2.5-дюймовый жесткий диск объемом 20 Гб и 256 Мб оперативной памяти.

Надо отметить, что при столь компактных габаритах — всего 52×195×195 мм — Nimble V5 оснащен полным набором самых необходимых интерфейсов, включая три порта USB 2.0, сетевой разъем, коннектор для дисплея, PS/2-порт и др.; возможности расширения обеспечиваются слотом PC Card. Ориентировочная розничная цена новинки — $699.

Источник: *3DNews*

Рекордсмен в продаже

Объемы жестких дисков достигли рекордной отметки — 300 Гб. Такие диски от **Maxtor** уже появились на прилавках в Стране восходящего солнца по цене около 46000 йен (примерно €340—350).



Итак, представляем модель MaXLine II — новый 3.5-дюймовый жесткий диск Maxtor с интерфейсом Ultra ATA/133 объемом 300 Гб. Из других характеристик, которые в принципе схожи с 250-Гб моделью 5A250J0, отметим скорость вращения поверхностей 5400 об/мин, скорость обмена между носителем и контроллером 46 Мб/с, среднее время доступа 10 мс, кэш 2 Мб, уровень шума во время простоя 26 дБ и 36 дБ во время работы.

Источник: *3DNews*

Голосистый карманник

В самое ближайшее время компания **JVC** планирует начать поставки двух новых high-end моделей Pocket PC серии iO — **MP-PV131** и **MP-PV331**, под управлением Windows Mobile 2003 с поддержкой аудио-, видеоконтента, в том числе с возможностью захвата и воспроизведения видео в формате MPEG4.

Обе новинки будут оборудованы 400-МГц процессорами *Intel XScale PXA255*, обе будут поставляться с предустановленным плейером *JVC AV*, поддерживающим множество аудио-, видеоформатов, в том числе MP3, WAV, Ogg Vorbis, AVI (MPEG4) и ASF (MPEG4). Помимо этого, модель MP-PV331 будет поддерживать функцию захвата видео и его оцифровки в формат MPEG4 с возможностью последующей передачи через интерфейс Wi-Fi на другие цифровые устройства.

Среди других характеристик моделей называют наличие 128-Мб оперативной памяти SDRAM, 32 Мб Flash ROM, слоты CompactFlash Type II и SD/MMC с поддержкой SDIO, 3.5-дюймовый 16-битный (65 536 цветов) ЖК-дисплей, интерфейс USB, а также наличие встроенной литий-полимерной батареи емкостью 1100 мА*ч. Габариты моделей 132.1×76.2×16.5 мм, вес — порядка 192 граммов. Плюс аксессуары — дополнительная внешняя батарея питания емкостью 3000 мА*ч, наушники с пультом ДУ, настольная док-станция со встроенной стереоакустикой, сумка и т.п.

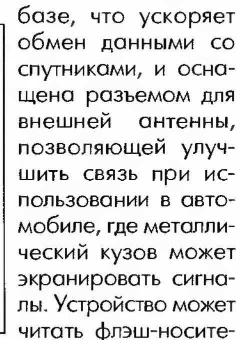
Появление новых КПК от JVC в США ожидается в сентябре. Модель MP-PV131 iO будет поставляться по цене порядка $500, модель MP-PV331 iO — примерно по $600.

Источник: *iXBT*

С ним не пропадешь

Компания **Navman**, производитель систем GPS, средств связи и электроники морского базирования, выпустила GPS-модуль для КПК *iPaq*. Навигатор **GPS 3450** предназначен для использования с *iPaq H3600, H3700, H3800, H3900* и *H5400*.

Новинка построена на улучшенной по сравнению с GPS 3420 элементной базе, что ускоряет обмен данными со спутниками, и оснащена разъемом для внешней антенны, позволяющей улучшить связь при использовании в автомобиле, где металлический кузов может экранировать сигналы. Устройство может читать флэш-носители CompactFlash и SecureDigital, с помощью которых можно подгружать дополнительные карты местности.



В GPS 3450 встроен 12-канальный спутниковый ресивер с антенной типа quad-helix, обмен данными с КПК происходит на скорости в 56 Кбит/с, данные на экране обновляются каждые две секунды. Продолжительность автономной работы связки iPaq-навигатор составляет от 3 до 5.5 часа, в зависимости от модели КПК. Водители могут дополнительно приобрести автомобильный адаптер питания.

Программная составляющая также подверглась оптимизации: улучшенные алгоритмы позволяют быстрее находить маршруты, расширены возможности сохранения географических координат. Данные отображаются на английском, испанском и французском языках, возможно голосовое дублирование информации. Фирменное ПО *SmartST* обеспечивает детализацию местности на уровне улиц, прокладку маршрута между заданными точками, возвращение по пройденному пути и библиотеку достопримечательностей.

Источник: *Компьютерра*

Магические пассы

Компания **Gyration** представила свою новую разработку — пульт управления, использующий эффект гироскопа. Это устройство, которое носит название Gy-

roRemote, состоит из приемника и собственно пульта управления. Пульт содержит в себе гироскоп, который позволяет отслеживать физическое перемещение GyroRemote в пространстве и преобразовывать его в команды управления компьютером. Таким образом, для того чтобы управлять движением мыши, пользователю нужно просто водить пультом в воздухе.

Еще одно отличие GyroRemote от конкурирующих моделей — для передачи данных на компьютер он использует не ИК-лучи, а радиосигналы в диапазоне 40—49 МГц (зависит от страны, куда поставляется пульт). GyroRemote предназначен специально для использования с компьютерами Windows Media Centre, однако может использоваться со всеми последними операционными системами семейства Windows. Поставки этого устройства должны начаться до конца этого года, ориентировочная стоимость в США составляет $180.

Источник: *3DNews*

Широкая натура

Компания **NEC** представила новые модели монохромных лазерных принтеров — **MultiWriter 2360** и его сетевой вариант с 10/100BASE-TX **MultiWriter 2360N**. Принтеры поступят в продажу по цене приблизительно €950 и €1100 соответственно.



Модель имеет максимальное разрешение 1200×1200 dpi и оснащена функцией SET (Sharp Edge Technology). Интерфейсы — параллельный порт, USB 2.0 и 10/100BASE-TX (для модели 2360N). MultiWriter 2360 имеет размеры 459×598×319 мм и весит 19 килограмм, скорость печати — 21 страница в минуту (для формата A4), модель совместима с операционными системами Windows 95/98/ME/NT/2000/XP и Windows Sever 2003. Максимальная потребляемая мощность — 830 Вт, в режиме энергосбережения — 20 Вт. Модель оборудована 200-МГц процессором RM5231A и 16 Мб памяти.



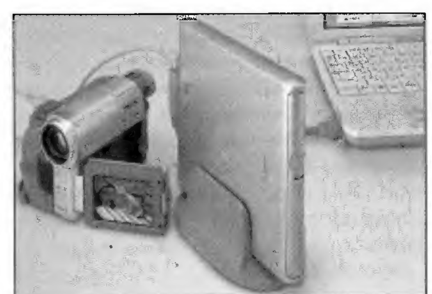
Одновременно с моделями MultiWriter 2360/2360N компания объявила о выпуске еще одной, более дешевой модели A3-принтера **MultiWriter 2130**. Заявленная цена — около €650.

Максимальное разрешение MultiWriter 2130 — 600×600 dpi, способы подключения к ПК схожи с моделью 2360 и совместимы с теми же ОС. Габариты принтера — 459×583×319 мм, вес 17 кг, скорость печати в формате A4 — 17 страниц в минуту. Остальные характеристики, включая энергопотребление и установленный процессор, схожи с моделями 2360/2360N, но в 2130 установлено только 12 Мб оперативной памяти.

Источник: *3DNews*

Походный примус

Компания **Sony** анонсировала новый внешний DVD±RW привод с интерфейсом i-Link (Firewire). PCGA-DDRW1 записывает DVD-R-RW на 2x, DVD+R/+RW



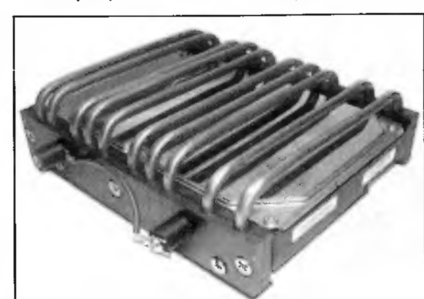
на 2.4x, CD-R на 16x и CD-RW на 8x. Скорости чтения — 5x и 24x для DVD и CD соответственно. Размеры новинки — 144×21×154, а весит привод 410 грамм. Устройство позволяет при прямом подключении к цифровой камере напрямую записывать DVD-диски.

В комплект поставки также входят кабель i-Link, адаптер, инструкция и CD с драйверами. Цена новинки составит приблизительно $510.

Источник: *3DNews*

Холодный компресс

Компания **Zalman** представила систему пассивного охлаждения для жестких дисков. **Zalman SystemNP Heatpipe HDD** с безкулерным дизайном служит не толь-



ко для уменьшения нагрева современных HDD, но также для снижения общего шума и вибраций системы. Комплект состоит из четырех алюминиевых пластин, десяти медных трубок и четырех демпфирующих резиновых стоек, а также из заземляющего провода и крепежных болтов. Система предназначена для эксплуатации с обычными 3.5-дюймовыми винчестерами для настольных ПК (стандартные габариты — 101.6×146×25.4 мм).

Краткие спецификации:

✓ вес: 260 граммов;
✓ габариты: 146×146×36.5 мм;
✓ материалы: алюминий, медные трубки, демпфирующие резиновые прокладки;
✓ общая охлаждаемая площадь: 400 см.

Посадочное место для винчестера с установленной Zalman ZM-2HC1 — стандартный 5.25" отсек, хотя также предусмотрена возможность крепления непосредственно на одну из стенок корпуса.

Источник: *iXBT*

И ставит, и ставит им градусники

Компания **Cooler Master**, занимающаяся производством различных систем охлаждения, а также корпусов и аксессуаров, порадовала любителей моддинга и разгона серией новинок, состоящей сразу из нескольких продуктов.



CoolDrive 4 (LHD-V04) — контроллер температурного режима работы ПК для 5.25" отсека, совмещенный с системой охлаждения жесткого диска и поддерживающий мониторинг до 4 вентиляторов. Устройство оборудовано большим ЖК-дисплеем с подсветкой голубого цвета и, по словам производителя, обладает пониженным энергопотреблением и шумностью. Габаритные размеры CoolDrive 4 — 150×43×201 мм, вес — 663 г, номинальное напряжение — 5В, 12В.

Еще одна новинка — **Muskeeter**, представляет собой 5.25" панель, на которой отображается информация о температуре, напряжении и уровне шума вентиляторов. Панель оборудована тремя стрелочными индикаторами с голубой подсветкой и весьма эффектно смотрится в сочетании с CoolDrive 4 и другими решениями Cooler Master — в чем вы можете убедиться, взглянув на фотографию, сделанную японскими журналистами на выставке *CeBIT America*, где, собственно говоря, и были представлены поименованные новинки.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
Creative 3D News: **http://www.creative-3d.net**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
Splutterfish: **http://www.splutterfish.com**
Wondertouch: **http://www.wondertouch.com**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**
Компьютерра: **http://www.ferra.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Три, два, один...

Корпорация **Intel** представила новую версию процессора *Pentium 4* с технологией *Hyper-Threading (HT)* с тактовой частотой 3.2 ГГц. Таким образом, тех-



нология HT стала доступной для ПК на базе процессоров Pentium 4 и серверов на базе процессоров *Intel Xeon* различных ценовых категорий — от массовых до высокопроизводительных. Характеристики:

✓ архитектура процессора — Intel NetBurst;
✓ 0.13-мкм техпроцесс;
✓ 512 Кб кэш-памяти второго уровня;
✓ медные внутричиповые соединения;
✓ 55 млн. транзисторов;
✓ напряжение питания — 1.525 В;
✓ мощность — 80 Вт;
✓ форм-фактор — S478 microPGA.

Ориентировочная стоимость — $637 (в партиях 1000 шт.)

Только смелым покоряются моря

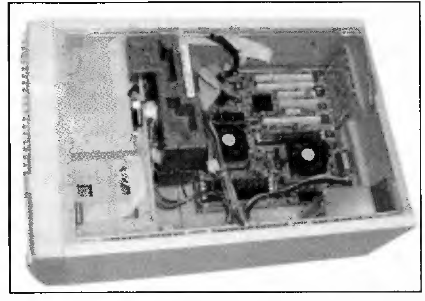
20 июня на борту теплохода *Федор Литке* компаниями **ЕПОС** и **AMD** был проведен семинар *Экономичные и производительные решения на базе процессоров AMD для корпоративного рынка*. Коммерческий директор компании ЕПОС *Сергей Чеховский* в своем док-



ладе остановился на требованиях корпоративных заказчиков к IT-решениям. Сегодня помимо цены оборудования немаловажную роль при покупке играет стоимость владения и эксплуатации вычислительной техники, а также надежность и предоставляемый сервис. В связи с интенсивным развитием информационных технологий потребность в производительности системы непрерывно растет. А так как возможности оборудования остаются неизменными, то со временем оно перестает справляться с возложенными на него задачами. Поэ-



тому при выборе системы важным атрибутом является наличие определенного «запаса производительности», чтобы максимально отодвинуть сроки не-



избежного морального устаревания оборудования. На сегодняшний день в сегменте рабочих станций для бизнеса оптимальным соотношением производительность/цена обладают системы на базе процессоров *AMD Athlon XP*. Для рынка серверов начального уровня привлекательны решения на базе *Athlon MP*, основным недостатком которых является небольшая масштабируемость. Сер-



веры среднего и высокого уровней оснащаются процессорами *Intel Xeon*. К сожалению, дальнейшее наращивание производительности ограничивается возможностями 32-разрядной архитектуры x86. Переход на 64-разрядную архитектуру может исправить положение. Наиболее перспективным в этой области является решение от AMD — процессор *Opteron*, построенный на архитектуре *AMD64*. Этой теме был посвящен доклад представителя компании AMD в России и странах СНГ *Алексея Нечуятова*.

Новый процессор от AMD позволяет работать как с 64-битными так и с 32-битными приложениями без какой-либо потери в скорости. Большим преимуществом технологии AMD64 является возможность «безболезненного» перехода к 64-битным вычислениям по мере необходимости. Высокая производительность системы позволяет применять ее в тех областях, где скорость обработки больших массивов данных является критичным параметром. Это системы автоматизированного проектирования, системы управления базами данных, мощные вычислительные комплексы. Особенностью процессора AMD Opteron является прекрасная масштабируемость, позволяющая создать серверную x86-архитектуру, которая будет иметь свойства мощных серверных RISC-систем, обладая при этом совместимостью с существующей инфраструктурной базой и программным обеспечением.

Примерно в сентябре будет анонсирован процессор Athlon 64, ориентированный на использование в настольных системах, что поднимет последние на качественно иной уровень.

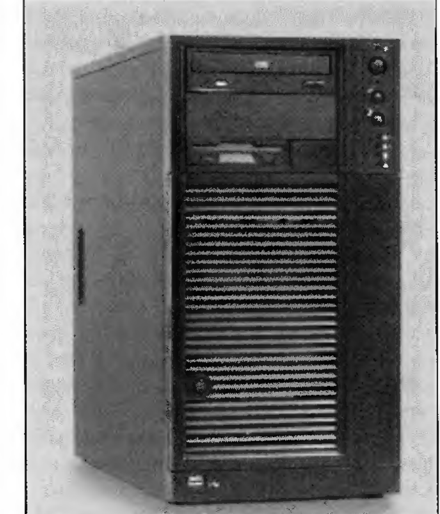
Примечательно, что системы на базе процессоров Opteron уже доступны в Украине. Сотрудники компании ЕПОС продемонстрировали участникам семинара работающую двухпроцессорную систему на *AMD Opteron 242* (плата **MSI MS-9131**, 2 Гб ОЗУ) и рассказали о ее преимуществах. Представленная система является не демонстрационной версией платформы, а реально доступной для заказчика конфигурацией.

На борту теплохода сотрудниками компании **K-Trade** были представлены два ноутбука с мобильными версиями процессоров *Athlon XP* и *Duron*, которые также не были обделены вниманием присутствующих.

Нужно отметить, что компания ЕПОС с 1997 года имеет статус *Центра технической поддержки AMD в Украине*. Недавно она была отмечена как один из лучших партнеров компании AMD в странах СНГ.

KREDO телевещания

Компания **K-Trade** представила новую двухпроцессорную рабочую станцию на *Intel Xeon* — **KREDO W350**, разрабатывавшуюся для применения в комплексах нелинейного монтажа видео, рендеринга, визуализации.



Базовая конфигурация предлагается с двумя процессорами Xeon 2.4 ГГц, 1 Гб



оперативной памяти, системным диском и видеокартой Matrox G450 AGP 32 Мб. Предлагается много вариантов дисковой подсистемы, как SCSI, так и SATA, а также вариант с установкой видеокарт серии NVidia Quadro или 3DLabs WildKat.

Рабочая станция KREDO W350 была протестирована на совместимость и рекомендована в качестве основной платформы для профессиональной платы нелинейного видеомонтажа *Pinnacle Targa 3000* специалистами официального дистрибьютора *Pinnacle Systems* в Украине — компании *MacHouse*.

Вести с неба

30 мая на борту грузового самолета *АН-225 «МРИЯ»* состоялась конференция, посвященная открытию компанией **SAMSUNG Electronics** нового направления — портативные компьютеры (см. новость «Авиарейс компании Samsung» в МК, №24 (247)).

На конференции компании **DataLux** был присвоен статус официального дистрибьютора Samsung Electronics по портативной технике.

На рынок Украины в 2003 году планируются поставки серий *P20, P25* и *X10*.

Новые ноутбуки Samsung компактны и функциональны — такова политика компании Samsung Electronics. Они имеют небольшие габариты, элегантный дизайн и высокую производительность.

P20. Высокая производительность, широкий спектр мультимедийных возможностей и прекрасная графика позволяют использовать этот ноутбук для работы и отдыха. Характеристики:

✓ процессор Intel Pentium 4-M с тактовой частотой 2.0 Ггц;
✓ оперативная память 256 Мб;
✓ жесткий диск 30 Гб;
✓ 14.1" TFT-ЖК дисплей с разрешением 1024×768;
✓ видеоадаптер ATI M9 32 Мб;
✓ масса (вместе со стандартной батареей) — 2.38 кг;
✓ ОС Windows XP Home;
✓ габариты — 320×265×29.5 мм

3 года бесплатного сервиса, включая 1 год полной гарантии.

P25. Это полноценная замена настольного компьютера. Он оснащен мобильным процессором Pentium 4-M с микроархитектурой Intel Net-Burst и тактовой частотой 2–2.5 ГГц, 15-дюймовым ЖК-монитором и множеством полезных и удобных функций. Характеристики:

✓ оперативная память 256–512 Мб;
✓ жесткий диск 30–60 Гб;
✓ 15.0" XGA TFT-ЖК дисплей или SXGA+;
✓ видеоадаптер ATI M9 32 Мб;
✓ масса (вместе со стандартной батареей) — 2.6 кг;
✓ ОС Windows XP Home/Pro;
✓ габариты — 325×265×31.3 мм;
✓ 3 года бесплатного сервиса, включая 1 год полной гарантии.

X10. В этой модели нашла свое воплощение мобильная технология Intel Centrino.

Ноутбук оснащен процессором Pentium M с тактовой частотой 1.3–1.6 ГГц. Другие характеристики:

✓ жесткий диск 30–60 Гб;
✓ видеоадаптер NVIDIA GeForce 4440 Go 64 Мб и Power DVD Player с функцией записи CD-R/RW для Windows XP;
✓ масса (вместе со стандартной батареей) — 1.8 кг;
✓ габариты — 315.5×259×23.8 мм;
✓ 3 года бесплатного сервиса, включая 1 год полной гарантии.

Поставки ноутбуков на склад Data Lux ожидаются уже в первой половине июня.

Поющая сеть

Компания **Зеленая Волна** как представитель в Украине торговых марок **SVEN** и **SVEN-Audio** сообщает, что последняя, уже известная многим своими решениями в области создания домашних кинотеатров, начинает создание фирменной торговой сети. Ее участником может стать торговая точка или торговая сеть, имеющая отношение к технике, как аудио-видео, так и компьютерной, а также магазины по продаже CD- и DVD-дисков, видеокассет. Фирменная торговая сеть на второе полугодие 2003 года становится приоритетной задачей SVEN-Audio. Дополнительную информацию можно получить на сайте **http://www.sven-audio.com**.

Ветер с Юга

17 июня компания **Юг-Контракт** заявила о начале работы нового направления и объявила о выходе на рынок презентационного и проекционного оборудования.



ООО «Юг-Контракт» уже 8 лет является лидером на рынке фотооборудования (лаборатории, фотоаппараты, пленка и фотобумага), промышленного, офисного и домашнего освещения, батарей и аккумуляторов. Выбор нового для компании направления деятельности и выход на рынок презентационного и проекционного оборудования, по словам *Сергея Терещенко*, руководителя отдела дистрибуции презентационного и проекционного оборудования компании «Юг-Контракт», закономерен, поскольку новое направление органично дополняет уже существующие.

Первоочередная задача данного проекта, — сделать «Юг-Контракт» одним из крупнейших дистрибьюторов презентационного и проекционного оборудования в Украине. Предполагаемые направления деятельности будут включать дистрибуцию, розничные продажи, системную интеграцию, аренду и сервисное обслуживание оборудования ведущих производителей проекционного и презентационного оборудования. «Приход на рынок «Юг-Контракта» будет означать начало полноценной здоровой конкуренции на рынке презентационного и проекционного оборудования, от которого потребитель только выиграет», — заявил Сергей Терещенко.

Уже сегодня новый проект активно развивается: ведется работа по формированию дилерской сети, планируется взаимодействие с розничной сетью компании *Фокстрот*, открыт демонстрационный зал в городе Киеве, а также планируется запуск нового информационного ресурса — интернет-сайта **http://www.presentation.com.ua**.

Компания «Юг-Контракт» планирует представить на украинском рынке хорошо известные во всем мире бренды: *Epson* (мультимедиа-проекторы и проекторы для ДК), *Hitachi* (мультимедиа-проекторы, проекторы для ДК, высокотехнологичные экраны Airsho, презентационные доски), *Optoma* (мультимедиа-проекторы, проекторы для ДК, проекционные телевизоры), а также экраны компании *Euroscreen*.

Nokia

Звездный час для всех экстемалов Украины пробил: 21 июня 2003 года поклонников активного образа жизни собрала на Майдане Незалежности презентация нового мобильного телефона **Nokia 5100**.



Основными героями потрясающего экстрим-шоу были спортсмены-участники и музыкальные коллективы «Друга ріка», «Тартак», «Армада» и «Станция Мир», давшие всем присутствующим на празднике заряд энергии и порцию настоящего драйва.

Участники в дисциплине *Inlaine Vert* (экстремальные ролики) смогли поразить не только всех присутствующих зрителей, но и видавшего виды московского спортивного комментатора экстремальных видов спорта *Александра Постникова*.

Спортсмены-участники в дисциплине *BMX Dirt Jumping* (прыжки с трамплина на велосипедах класса BMX) неоднократно взлетали и приземлялись на гору песка, которую приходилось каждый раз подсыпать вновь и вновь. Приземления были разные — как удачные, так и не очень. Но одно можно сказать с уверенностью — этих ребят ничем не испугать!

BMX Ramp Vert (трюки на велосипедах в рампе) — увлечение для тех, кто явно ищет острых ощущений, не останавливаясь перед трудностями. Во время соревнований не обошлось и без травм, к счастью, легких. Успел попасть в легкую передрягу и оператор съемочной группы, который, проникнувшись настроением выступающих, вместе с камерой заступил на трамплин. Как раз в этот момент один из участников, проделав в воздухе очередное «па», въехал в буквальном смысле в камеру. Благо серьезно ни один, ни другой не пострадали.

Скалолазы в этот день делились на две категории: любители и профессионалы. На площади возле сцены была возведена высокая конструкция с двумя разной высоты скалодромами. Еще в 15:30 каждый из присутствующих, под присмотром профессионального инструктора, мог попробовать себя в этом виде спорта. Каждому смельчаку вручался за отвагу подарок от Nokia. Ну а вечером свой класс показали профессионалы.

Победители соревнований в каждой из дисциплин получили по стильному Nokia 5100.

Новинка от Nokia при весе 104 г и габаритах 108.5×49.5×22 мм — это трехдиапазонный мобильный телефон с улучшенной защитой от влаги, пыли и сотрясений, цветным дисплеем 4096 цветов, поддержкой технологии Java, ИК-портом, широчайшим набором функций, среди которых MMS, WAP, полифонические мелодии стандартарта MIDI. Помимо этого, Nokia 5100 сочетает в себе фонарик, FM-радио, секундомер, будильник, скринсейвер с изображением цифровых часов, таймер, калькулятор, календарь, ежедневник, счетчик калорий, термометр и даже измеритель интенсивности звука! Довершает мобилку стильный дизайн со сменными корпусами. Такой набор функций подтверждает позиционирование новинки. Nokia 5100 — телефон для активных людей!

Все, кто попал на грандиозное событие «Экстрим-шоу Nokia 5100», зарядился надолго позитивной энергией, свежими идеями и хорошим настроением. Словом, праздник удался.

Все о Unitrade

Кто владеет информацией — тот владеет миром! С июня **Unitrade** запускает в работу *Информационную службу*, которая призвана предоставить любому желающему наиболее полное и достоверную потребительскую информацию о деятельности фирмы.

Набрав номер телефона (044) 461-8888 или направив запрос по электронной почте **operator@unitrade.kiev.ua**, можно получить самую свежую информацию об ассортименте предлагаемых товаров и услуг, их наличии и стоимости по всей сети салонов Unitrade в Украине. Вы сможете узнать технические характеристики интересуемой техники, получить бесплатные консультации по ее использованию. Вам подскажут, какие товары являются «Лидерами продаж», а на какие установлены «Специальные цены».

Здесь же вы сможете получить информацию о проведении рекламных и других промо-акций, правилах участия в них, призах и размерах скидок.

Инфо-служба работает без выходных (понедельник—суббота с 10:00 до 20:00, воскресенье с 10:00 до 18:00).

Нам именинник

17 июня в центральном офисе компании **DiaWest** состоялась пресс-конференция, посвященная 9-й годовщине деятельности компании на украинском IT-рынке. ЗАО «DiaWest» является одним из крупнейших производителей ПК в нашей стране. Качество продукции подтверждено сертификатом *УкрСЕПРО* и сертифицировано фирмой *1С* на статус *1С-совместимо*.

«DiaWest» уделяет большое внимание розничным продажам. Помимо 7 фирменных салонов *Комп'ютерний світ* в Киеве, на территории Украины работает целый ряд представительств и магазинов компании во Львове, Черновцах, Ровно, Николаеве, Днепропетровске, Луцке, Вознесенске, Херсоне, Ивано-Франковске. На данный момент сеть насчитывает 20 салонов, пять из которых были открыты за последние четыре месяца.

Компания имеет собственный интернет-магазин, предлагает услуги по подключению частных лиц и организаций к сети Интернет по приемлемым ценам. В связи с ростом спроса на интернет-услуги готовятся к запуску новые внешние каналы, реализован проект предоплаченного доступа по интернет-карточкам. При фирме функционирует собственный сервис-центр и отдел модернизации, а также компьютерные курсы как для новичков, так и для специалистов узкого профиля — дизайнеров, бухгалтеров.

Как отметил *Анатолий Балюк*, председатель правления, компания не собирается останавливаться на достигнутом. К открытию готовятся магазины в Чернигове, Харькове (площадью около 150 кв.м.), Хмельницком, Днепродзержинске. В текущем году в планах компании открытие 10 новых магазинов до начала сезона продаж.

На удовлетворение потребностей корпоративных клиентов в структуре «DiaWest» работает отдел комплексных решений, предоставляющий услуги по системной интеграции. Также функционирует оптовый отдел.

Успешно реализованы программы продаж техники в кредит совместно с *АППБ «Аваль»*, *АКБ «Правекс-банк»*, *АКБ «Славутич»*.

С 15 мая по 15 июля в сети магазинов в рамках рекламной кампании **Святкуймо разом**, которая посвящена 9-летию DiaWest, каждый покупатель при покупке компьютера имеет возможность получить скидку 10% на принтеры и сканеры *Epson*, а также ИБП, принтеры, сканеры и расходные материалы от *HP*.

Кроме того, каждый покупатель компьютера получает в подарок бочку пива, чтобы «отметить» удачную покупку.

Поздравляем компанию с праздником, желаем успешной реализации задуманного, надежных партнеров, а также здоровья и благополучия всему коллективу!

Neo'S — бренд года

13 июня 2002 года в *колонном зале Киевской городской государственной администрации* были объявлены победители *третьего Всеукраинского конкурса «Бренд года 2003»*. В числе лучших отечественных производителей названа компания **МКС** и ее основная продукция — компьютеры **Neo'S**.

Мероприятие состоялось при поддержке украинского правительства, на нем присутствовал мэр Киева *Александр Омельченко*. По сведениям организаторов, которые третий год подряд проводят «Бренд года», аналогичный конкурс уже полвека проходит в США с участием журнала Good Housekeeping, а также в России под патронатом правительства Москвы.

В числе претендентов на звание украинского «Бренда года 2003» значились около 80 отечественных и зарубежных производителей. Критерием выбора признанных товаров является частота упоминания марки в результатах массового опроса, который в течение года проводили организаторы.

Почетный диплом лауреата конкурса компании МКС вручил *Георгий Почепцов*, известный политконсультант, имиджмейкер, профессор, заведующий кафедрой информационной политики *Украинской академии государственного управления при Президенте Украины*, автор десятков книг по PR. Он отметил, что МКС — первая и на сегодня единственная в Украине IT-компания, которая сумела сделать персональный компьютер Neo'S по-настоящему доступным для огромного числа людей.

Указывая на причины признания торговой марки МКС, Георгий Почепцов отметил, что компьютер Neo'S, как и другие «народные» продукты, производимые в Украине, не только соответствует всем формальным признакам качественного товара, но и понятен потребителям, учитывает их потребности и соответствует ожиданиям.

Признанию компьютерного бренда Neo'S предшествовала длительная работа по созданию фирменных стандартов обслуживания, построению торговой и сервисной сети МКС на территории всей Украины, сертификация производства на соответствие мировым стандартам качества *ISO 9001*.

Компания МКС также участвовала в параде украинских брендов, который прошел в Киеве на День предпринимателя, а также в течение нескольких лет проводила массовые акции по привлечению внимания к компьютерам собственного производства и качественному сервису для наших соотечественников. Награды в конкурсе «Бренд года 2003» подтверждают, что усилия компании по продвижению марки Neo'S приносят не только коммерческие результаты, но и всенародное признание.

WWWек живи — WWWек учись

Валерий АКСАК
aksak@mycomp.com.ua

IT-специалист — это звучит гордо. Но так уж повелось в нашей стране, что большинство этих самых специалистов по информационным технологиям либо гении-самоучки, либо выпускники экспресс-курсов, которые в течение двухнедельного срока постигли с нуля все тонкости аппаратного обеспечения ПК, веб-дизайна и программирования на C++. Даже после такого поверхностного анализа сложившейся ситуации становится очевидным, почему, казалось бы, при многократном перенасыщении отечественного рынка труда компьютерными специалистами даже в самых престижных компаниях с заоблачными зарплатами есть уйма вакансий в категориях «системный администратор», «программист», «веб-дизайнер». А все потому, что специалист — это, конечно, хорошо, но дипломированный специалист — еще лучше. Не секрет, что без удовлетворительной записи в графе «высшее образование» собственного резюме найти престижную высокооплачиваемую работу довольно сложно. Поэтому сейчас мы попробуем узнать, какие украинские вузы готовят специалистов-компьютерщиков, и поможет нам в этом, конечно же, Интернет.

Начнем со столичных высших учебных заведений. Первый вариант, который «по умолчанию» приходит в голову, — конечно же, КПИ. **Национальный Технический Университет Украины «Киевский Политехнический Институт»** (http://www.ntu-kpi.kiev.ua) — это один из наиболее уважаемых технических вузов



на всем постсоветском пространстве. В подтверждение моих слов на официальном сайте университета вы найдете впечатляющую статистику: например, каждый третий студент-технарь в Украине и каждый шестой киевский студент (если учитывать все вузы) — это учащийся КПИ.

Что же привлекает молодых людей в Киевском Политехе? В первую очередь, сюда идут интересующиеся техническими специальностями, для которых одно из престижных мест — *Факультет Информатики и Вычислительной Техники* (http://www. ntu-kpi.kiev.ua/ukr/about/fiot.html). Здесь все желающие могут учиться по специальностям «Компьютерная инженерия» («Компьютерные системы и сети»), «Компьютерные науки» («Информационные управляющие системы и технологии»), а также «Компьютеризированные системы, автоматика и управление» («Гибкие компьютеризированные системы и робототехника», «Системы управления и автоматики»). Кроме того, специфические направления компьютерных наук имеются на многих смежных факультетах: на *Инженерно-Химическом Факультете* это «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии», на *Теплоэнергетическом Факультете* предлагается целый спектр компьютеризированных специальностей. Не стали исключением и *Факультет Электроники, Факультет Прикладной Математики*, а также *Военный Институт Телекоммуникаций и Информатизации*.

Поэтому если вы не уверены, что готовы поступать на ФИВТ, но хотите все же связать свою будущую работу с компьютерами, то у вас есть хороший шанс осуществить задуманное. Всю необходимую информацию для абитуриентов можно найти на недавно открывшемся **специальном сайте приемной комиссии КПИ** (http://www.ntu-kpi.kiev.ua/pk/index.html). Скажу только, что при поступлении вам придется сдавать экзамены по математике, физике, украинскому языку и литературе.

Национальный Авиационный Университет (http://www.kiuca.kiev.ua) также имеет *Факультет Информатики* (http://fit.nau.edu.ua). Здесь можно получить специальности по профилям «Компьютерные науки» («Информационные управляющие



системы и технологии», «Программное обеспечение автоматизированных систем»), «Компьютеризированные системы, автоматика и управление» («Системы автоматики и управления»), «Компьютерная инженерия». На Факультете Компьютерных Наук готовят бакалавров по «Информационным управляющим системам и технологиям», «Информационным технологиям проектирования», «Программному обеспечению автоматизированных систем» и «Управлению проектами». Более полную информацию по специальностям и кафедрам вы найдете на страничках *Факультета Компьютерных Технологий* (http://fit.nau.edu.ua/bin/shell.cgi?lang=ru&item=cathedra) и *Факультета Компьютерных Наук* (http://www.csfnau.kiev.ua/bin/nfshell.cgi?lang=ua&item=cathedra). Чтобы чудным образом превратиться в студента НАУ, необходимо пройти экзамен-собеседование по математике. При этом для принятия окончательного решения о зачислении или не зачислении абитуриента приемная комиссия дополнительно учитывает его оценку по школьному курсу украинского языка и средний балл аттестата.

На сайте **Киевского национального университета имени Тараса Шевченко** (http://univ.kiev.ua), в разделе *«Для абитуриентов»* (http://univ.kiev.ua/rus/admiss), собрана вся необходимая для поступления



организационная информация. Структура вуза представлена в меню *«Отделения»* (http://univ.kiev.ua/rus/acadstr), откуда, собственно, и можно попасть на необходимый нам сайт *Факультета Кибернетики* (http://www.unicyb.kiev.ua). Среди одиннадцати кафедр факультета желающим лучше разбираться в компьютерных технологиях можно посоветовать обратить особое внимание на *Кафедру Информационных систем* (http://www.is.unicyb.kiev.ua), *Кафедру Теории Программирования* (http://www.tp.unicyb.kiev.ua), *Кафедру Системного анализа и теории принятия решений* (http://www.satr.unicyb.kiev.ua). Чем занимаются студенты на *Кафедре Теоретической Кибернетики* (http://www.tk.unicyb.kiev.ua), узнать, к сожалению, не удалось, потому что сайт на момент написания статьи не работал. Вступительные экзамены: украинский язык и литература (устно), математика (устно).

Киевский национальный экономический университет (http://www.kneu.kiev.ua), наряду с экономистами и управленцами, готовит на соответствующем факультете профессионалов в области информационных систем и технологий (http://www.kneu.kiev.ua/U/FAK/F_FIST/f_fist_u.htm). *Факультет информационных систем и технологий* делится на четыре кафедры: кафедру информатики, кафедру информационных систем в экономике, кафедру информационного менеджмента и кафедру экономико-математических методов. Дизайн университетского сайта, к сожалению, не блещет ни внешней красотой (что, впрочем, характерно для большинства подобных проектов), ни функциональностью. Поэтому всем серьезно заинтересовавшимся этим вузом остается только посоветовать очень внимательно, миллиметр за миллиметром, исследовать ресурс до самых мелочей — только тогда вы не пропустите ничего важного. Для поступления нужно сдать три экзамена, из которых обязательный только один (сочинение по украинскому языку и литературе), а еще два можно выбрать из специального списка согласно правилам университета (http://www.kneu.kiev.ua/ABITUR/pravpr_u.htm).

В преимущественно «гуманитарном» **Национальном Университете «Киево-Могилянская Академия»** (http://www.ukma.kiev.ua) тоже нашелся свой факультет информатики (http://www.ukma.kiev.ua/ua/faculties/fac_inf/index.php). К его *Кафедрам*



математики и информатики в 2001-ом году добавились также *Кафедры мультимедийных систем и сетевых технологий*. Чтобы поступить на факультет информатики Киево-Могилянской Академии абитуриенту нужно успешно выдержать экзамены по математике и украинскому языку.

Открытый международный университет развития человека «Украина» (http://vmurol.com.ua), как и подобает учебному заведению с таким громким названием, не остался в стороне от технического прогресса и приобщает к нему своих студентов по направлению



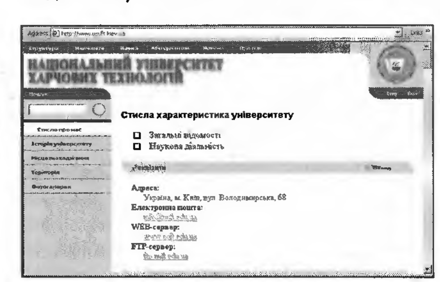
«Компьютерные науки» («Программное обеспечение автоматизированных систем», «Компьютерный эколого-экономический мониторинг» и «Эксплуатация систем обработки информации и принятия решений»). При поступлении вам не придется сдавать никаких традиционных экзаменов — только тестирование или собеседование. Но есть маленький нюанс, который отпугнет от этого вуза многих, — обучение платное. Правда, сумма оплаты не фиксирована, а высчитывается для каждого студента индивидуально с учетом уровня его материального достатка и социального положения.

Сайт **Киевского Национального Университета Строительства и Архитектуры** (http://www.knuba.edu.ua) отличился своей тотальной «зафлэшованностью». Поэтому при его посещении нужно сначала дождаться загрузки основных модулей, зато потом можно бегать по раз-



делам меню практически со скоростью доступа к своему локальному диску. Кстати говоря, советую использовать только украинскую версию сайта, ибо она содержит значительно больше информации, чем русская. Тем не менее, даже на ней раздел *«Вступ»* наполнен очень скудно — единственная полезная информация, которую здесь можно раздобыть, это адрес приемной комиссии. Компьютерщики КНУСА обитают на *Факультете Автоматизации и Информационных Технологий*, который готовит, во-первых, бакалавров по направлениям «Инженерная механика», «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии» и «Компьютерные науки». Во-вторых, магистров и специалистов по автоматизированному управлению технологическими процессами, информационным управляющим системам и технологиям, информационным технологиям проектирования, а также проектному менеджменту.

Факультет автоматизации и компьютерных систем (http://www.acs.nuft.edu.ua) **Национального университета пищевых технологий** (http://www.usuft.kiev.ua) ведет подготовку по таким специальностям и



специализациям, как «Автоматизированное управление технологическими процессами», «Компьютерно-интегрированные технологические процессы и производство», «Автоматизированное управление бизнес-процессами предприятий», «Информационные управляющие системы и технологии». Вступительный экзамен может проходить как в форме собеседования, так и традиционного экзамена. Тонкости вопроса можно узнать в специальном разделе для абитуриентов (http://www.usuft.kiev.ua/App_0000.htm#mnItem_4). Предметов всего два — профилирующий (в зависимости от специальности, это химия или математика) и украинский язык с литературой.

В завершение обзора пробежимся по регионам Украины. **Донецкий Национальный Технический Университет** (http://donntu.edu.ua) имеет целых два факультета с компьютерно-ориентированным уклоном: *Факультет Компьютерных информационных технологий и автоматики* (http://fkita.donntu.edu.ua/cgi-bin/index.pl?newsfor=fcita&page=contentindex&show=true), а также *Факультет Вычислительной Техники и Информатики* (http://cs.dgtu.donetsk.ua). В **Харьковском национальном университете радиоэлектроники** (http://www.kture.cit-ua.net) ИТ-специалисты готовятся на *Факультете компьютерной инженерии и управления* (http://www.kture.cit-ua.net/focult/kiu/r-nav1.htm), *Факультете компьютерных наук* (http://cs.kture.kharkov.ua), *Кафедре инженерной и компьютерной графики* (http://www.kture.cit-ua.net/facultat/ikg/index.html) и, конечно же, *Кафедре информатики* (http://www2.kture.kharkov.ua/informatica). В **Одесском Национальном Политехническом Университете** (http://www.ospu.odessa.ua) вас может заинтересовать **Институт компьютерных систем** (http://www.favt.ospu.odessa.ua). **Сумский Государственный Университет** (http://www.sumdu.edu.ua) обучает информатике на *Механико-математическом факультете*.

Как видите, недостатка в технических вузах, в которых можно получить диплом ИТ-профессионала, в Украине нет. К сожалению, при всем моем желании рассказать о множестве подобных учебных заведений в статье не удалось (из-за ограничений места). Поэтому тем, кому не подошел ни один из описанных выше вузов, могу посоветовать пройтись по следующим ссылкам: http://www.ednu.kiev.ua/kuda/comp1.htm, http://www.ednu.kiev.ua/kuda/comp2.htm, http://www.ednu.kiev.ua/kuda/comp3.htm. Ни пуха ни пера!

Жесткое решение Seagate

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomp.com.ua

17 июня компания Seagate Technology (http://www.seagate.com) — ведущий производитель жестких дисков — провела в Москве большую пресс-конференцию, на которой удалось побывать и автору данного материала. На этом мероприятии компания представила новые продукты и обнародовала концептуальные идеи по поводу дальнейшего развития индустрии хранения информации в компьютерных системах в целом и совершенствования накопителей на жестких дисках в частности.

Наверное, трудно найти человека, знакомого с компьютерной техникой, которому имя Seagate ни о чем не говорит. Эта североамериканская компания (NYSE: STX) традиционно считается мировым лидером в области разработки, производства и сбыта накопителей на жестких дисках для вычислительных систем масштаба предприятия, пер-



сональных компьютеров и даже бытовой электроники. Seagate присутствует на рынке уже более 20 лет, а штат компании по всему миру перевалил далеко за 40 000 сотрудников.

Чтобы успешно конкурировать с другими производителями жестких дисков, Seagate приходится непрерывно совершенствовать выпускаемые устройства, наращивая их емкость, производительность, наделяя их новыми возможностями. Иллюстрацией последнего может служить, например, оснащение винчестеров набирающим все большую популярность



интерфейсом *Serial ATA*. Немаловажным для компании является и выход на новые рынки — в частности, на рынки бытовой техники и ноутбуков.

Во многом именно дебюту Seagate на новом для компании рынке ноутбуков и была посвящена пресс-конференция, проводимая в Москве, хотя и не только этому. До сих пор компания занимала лидирующие позиции по выпуску винчестеров для сектора ПК и корпоративных систем хранения данных. В первом случае доля рынка Seagate превышает 30%, а во втором — стремится к 60%! Вместе с тем, по данным известного аналитического агентства **IDC** (http://www.idcresearch.com), сейчас рынок мобильных ПК растет значительно быстрее, чем настольных. Более того, на нем даже возникает ситуация неудовлетворенного спроса на жесткие диски, что позволяет сделать вывод о правильности принятого Seagate решения.

Momentus

Конференция Seagate в Москве началась с выступления регионального менеджера компании по продажам в Восточной Европе **Алистера Стюарта (Alasteir Stewart)**. После краткого обзора последних достижений компании Алистер перешел к главному — презентации нового винчестера **Momentus**. Поскольку он предназначен для использования в ноутбуках, жесткий диск имеет форм-фактор 2.5″ и низкое энергопотребление. Что интересно, энергопотребление Momentus находится на уровне аналогов от других производителей, у которых скорость вращения шпинделя 4200 об/мин. При этом данный показатель для Momentus составляет 5400 об/мин! По заявлению Seagate, на сегодняшний день подобное устройство не имеет аналогов в мире.



Алистер Стюарт

Ведущие мировые производители ноутбуков положительно оценили решение Seagate выйти на этот новый для компании, но быстро растущий сегмент рынка. Свое одобрение и поддержку дебюту уже выразили такие крупные производители мобильных ПК, как **HP** (http://www.hp.com) и **Acer** (http://www.acer.com). Примечательно, что Seagate стала первым и единственным на сегодняшний день независимым производителем винчестеров для ноутбуков — в отличие от других производителей, которые одновременно являются и сборщиками ноутбуков.

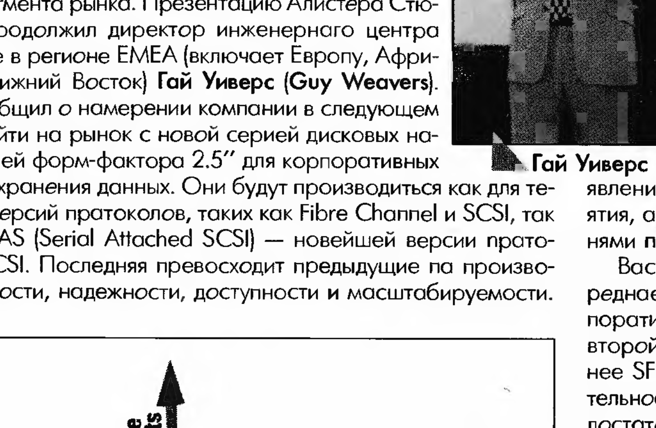
Но вернемся к дискам Momentus. Seagate будет выпускать несколько их разновидностей, различающихся объемом хранимой информации и буфером винчестера. В частности, речь идет о моделях 20 Гб и 40 Гб с объемом кэша 2 Мб или 8 Мб, оснащенных интерфейсом UATA 100. Патентованные разработки компании, такие как двигатель *SoftSonic* на гидродинамических подшипниках и новая технология плавающей магнитной головки *QuietStep*, могут помочь завоевать дискам Momentus звание самых малошумных мобильных винчестеров. Немаловажно и то, что разработки Seagate, применяемые в Momentus, обеспечивают в рабочем состоянии ударопрочность 225G, а это один из самых высоких показателей в отрасли.

Не секрет, что пользователи современных ноутбуков предъявляют все большие требования к их производительности и, вместе с тем, энергоэкономичности. Диски Momentus как раз и рассчитаны на применение в подобных системах. Согласно результатам тестов, по сравнению с обычными мобильными накопителями со скоростью вращения шпинделя 4200 об/мин, Momentus почти на 50% быстрее открывает файл Excel размером 12 Мб, на 30% быстрее копирует папку размером 170 Мб и почти на 50% быстрее завершает работу Windows XP. Использование кэш-буфера емкостью 8 Мб дает дополнительный прирост производительности до 15%.

Надо понимать, что новые дисковые накопители Seagate с форм-фактором в 2.5″ могут использоваться не только в ноутбуках. Они вполне могут применяться и для создания внешних устройств хранения данных или, например, приобретающих сейчас все большую популярность различных компактных устройств воспроизведения/записи цифрового звука. Еще одна очень важная область, где могут быть востребованы 2.5″ накопители, — это корпоративные системы хранения данных, в частности, blade-серверы.

Seagate's New 2.5" Platform

Вторая часть пресс-конференции Seagate в Москве как раз и была посвящена жестким дискам компании, предназначенным для корпоративного сегмента рынка. Презентацию Алистера Стюарта продолжил директор инженерного центра Seagate в регионе EMEA (включает Европу, Африку и Ближний Восток) **Гай Уиверс (Guy Weavers)**. Он сообщил о намерении компании в следующем году выйти на рынок с новой серией дисковых накопителей форм-фактора 2.5″ для корпоративных систем хранения данных. Они будут производиться как для текущих версий протоколов, таких как Fibre Channel и SCSI, так и для SAS (Serial Attached SCSI) — новейшей версии протокола SCSI. Последняя превосходит предыдущие по производительности, надежности, доступности и масштабируемости.



Гай Уиверс



Многомерность проблемы выбора винчестеров

Казалось бы, зачем нужно заморачиваться уменьшением форм-фактора жестких дисков до 2.5″ для корпоративных систем? Ответить на поставленный вопрос можно следующим образом: изменяются требования, выдвигаемые потребителями к подобного рода продуктам. Если раньше проблему выбора определял в основном объем хранимой информации, то сейчас заказчика все больше интересует и снижение стоимости владения системой, ее производительность, и даже экономия полезного пространства в помещении. Проблема выбора стала многомерной.

Так, системы, построенные на основе новых дисковых накопителей Seagate 2.5″, по сравнению с традиционными, должны обладать более высокой скоростью обработки запросов ввода/вывода. Например, стандартная стойка формата 2U, оснащенная 2.5″ накопителями, превзойдет аналогичную стойку 3U с традиционными накопителями 3.5″ 15 000 об/мин примерно на 140% по скорости обработки запросов ввода/вывода при одинаковой или даже большей суммарной емкости (за счет компактности). При этом такая стойка позволит сэкономить от 30% до 200% полезного пространства. Кроме того, специалисты с приходом на рынок 2.5″ накопителей корпоративного класса предсказывают появление 1U стоек для RAID 5 массивов масштаба предприятия, а также новых blade-серверов с более высокими уровнями производительности и надежности.

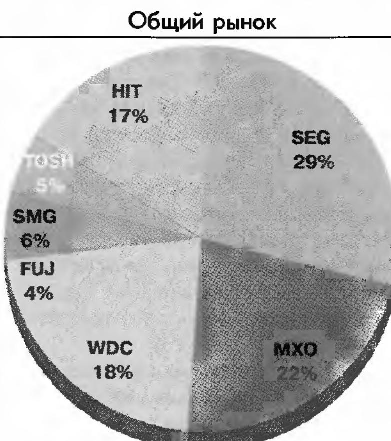
Востребованность рынком систем подобного рода — очередное доказательство тому, что на сегодняшний день в корпоративном сегменте емкость дисковой системы отошла на второй план. Многим потребителям зачастую гораздо важнее SFF (Small Form Factor) или высокий уровень производительности. Современных ресурсоемких приложений более чем достаточно: серверы интернет-транзакций (OLTP), приложений (ERP, CRM, SCM, EAI), баз данных и файлов (Oracle, MS Exchange), редактирования и публикации видео в режиме реального времени и т.д.

Выводы

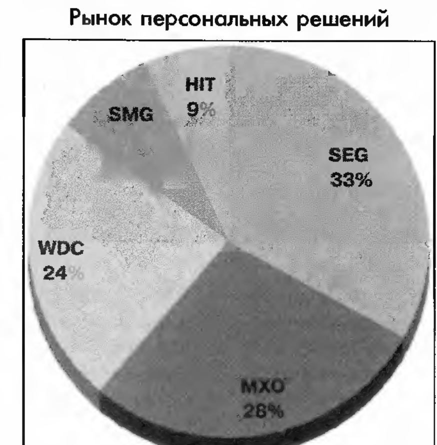
Данная пресс-конференция Seagate стала очередным подтверждением тому, что новые технологии постепенно завоевывают место под солнцем в самых различных отраслях ИТ-индустрии. В том числе и в относительно консервативной отрасли производства жестких дисков. На смену привычному интерфейсу Parallel ATA постепенно приходит новый более перспективный Serial ATA, растет производительность дисковых накопителей за счет наращивания скорости вращения шпинделя, увеличивается плотность записи. И вот, похоже, ведущие производители жестких дисков начинают обращать внимание и на компактные форм-факторы.

Думаем, намеченные Seagate планы осуществятся, причем с успехом, ведь компания является признанным лидером в своей отрасли. Достаточно вспомнить, что Seagate была первой в мире компанией, представившей 3.5″ накопители со скоростями вращения шпинделя 7200 об/мин, 10 000 об/мин и 15 000 об/мин. Очевидно, Seagate сможет найти себя и на новом, но похоже, очень перспективном рынке накопителей с форм-фактором 2.5″.

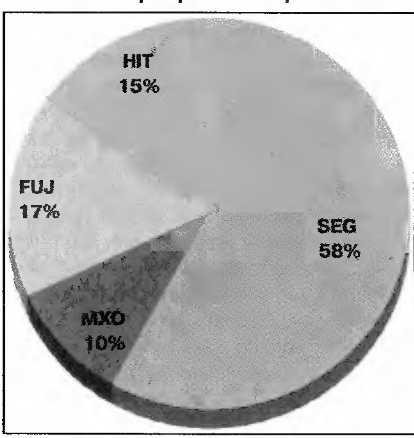
Общий рынок



Рынок персональных решений



Рынок корпоративных решений



Доля рынка винчестеров Seagate по данным IDC
FUJ — Futjitsu; HIT — Hitachi; MXO — Maxtor; SEG — Seagate; SMG — Samsung; TOSH — Toshiba; WDC — Western Digital Corporation

Открываем карты



Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

На сей раз мы забрасываем наш невод познания в бурлящее море рынка современных видеокарт. Что нам попадется? Так вот, посмотрим на улов...

Шустро карта кадры строит, семплы разные крутя...

Сказочное вступление

— ...

— А я хочу! — настаивал старик.

— Да пошел ты! — ответила ему Золотая Рыбка. И то ли махнув на прощанье хвостом, то ли продемонстрировав рыбий зад, скрылась в волнах. Опечалился старик. Но делать нечего. После того, как были расставлены все имевшиеся в словарном запасе точки над ё касательно рыбы вообще и золотой в частности, отправился старик домой. Приходит, а в избе за старой, засиженной мухами четверкой сидит бабка да пасьянс раскладывает...

Конец этой грустной истории мог бы быть более счастливым, если бы действие происходило в наши дни — ведь просил-то старик у Золотой Рыбки не невесть что, а видеокарту приличную к своему компу, чтобы картинку показывала как взаправду, глаз стариковский радовала. Но чем могла в те времена помочь Рыбка — не было тогда таких карт. Вот и разругалась она со стариком. К счастью, нынешнее поколение компьютерщиков может рассчитывать на высококачественную графику. И пусть до настоящей Mather Nature последняя пока не дотягивает, однако прогресс заметен, так сказать, даже невооруженному глазу (**рис. 1**).

Рис.1

Рис.2

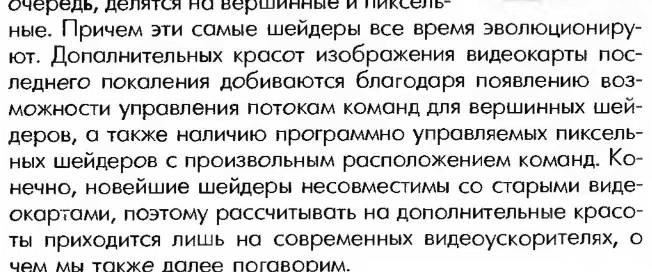


Рис.3

Рис.4

Как делается красота

Что делают видеокарты? Да в общем-то, современные 3D-акселераторы заняты одним и тем же делом. Получив расчетные «контрольные точки» кадра (**рис. 2**), они «укладывают» между полученными координатами плоскости-полигоны треугольной формы (**рис. 3**), на которые затем наносятся текстуры (**рис. 4**). После чего мы можем созерцать все прелести «реалистичного» изображения, в зависимости от количества полигонов и качества текстур. Согласен, это очень упрощенный взгляд на деятельность видеокарт, но суть верна. Однако в последнее время к последовательности этих действий добавились такие интересные вещи, как шейдеры (программы, описывающие некий алгоритм задания визуализации объекта), которые, в свою очередь, делятся на вершинные и пиксельные. Причем эти самые шейдеры все время эволюционируют. Дополнительных красот изображения видеокарты последнего поколения добиваются благодаря появлению возможности управления потоком команд для вершинных шейдеров, а также наличию программно управляемых пиксельных шейдеров с произвольным расположением команд. Конечно, новейшие шейдеры несовместимы со старыми видеокартами, поэтому рассчитывать на дополнительные красоты приходится лишь на современных видеоускорителях, о чем мы также далее поговорим.

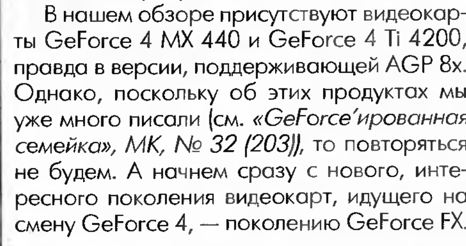




Суровая проза

В нашем сегодняшнем обзоре мы попытаемся охарактеризовать рынок распространенных ныне в Украине видеоакселераторов как низкого ценового уровня, так и изделий класса hi-end.

Смотрины наших видеокарт мы начнем с обзора характеристик видеочипов компании NVIDIA и видеокарт на их основе. Сразу оговорюсь, что практически все сделанные на совесть видеокарты разных производителей, базирующиеся на одних и тех же чипах и рекомендованном дизайне плат, при одинаковых частотных характеристиках, и использующие драйверы NVIDIA, не отличаются по производительности. «Родные», идущие в комплекте с видеокартами, «дрова», как правило, всегда «старые». К тому же, производитель иногда «дорабатывает» их с целью повысить производительность, зачастую в ущерб качеству изображения, поэтому пользоваться ими в нашем изыскании мы не будем. Сравнивать кучу карт на одинаковых чипах смысла нет. А вот сопоставить карточки с разными микросхемами, включая далеко не новые, но все еще доступные решения, — это как раз то, что нас интересует. Итак, приступим.



В нашем обзоре присутствуют видеокарты GeForce 4 MX 440 и GeForce 4 Ti 4200, правда в версии, поддерживающей AGP 8x. Однако, поскольку об этих продуктах мы уже много писали (см. *«GeForce'ированная семейка», МК, № 32 (203))*, то повторяться не будем. А начнем сразу с нового, интересного поколения видеокарт, идущего на смену GeForce 4, — поколению GeForce FX.



Семейка FX, или Новые впрыски NVIDIA

Несомненно, «выход в свет» GeForce FX, ознаменованный появлением модели FX 5800, нельзя назвать успешным. С чем и в самой NVIDIA, кстати, согласны. Но лиха беда начало — за ним последовали девайсы, составившие целое семейство GeForce FX, ныне представленное модельным рядом FX 5200, FX 5600 и FX 5900, включая Ultra-модификации этих видеокарт (то бишь разогнанные). И вот эти продукты, а не злополучный GeForce FX 5800 смогут в ближайшем будущем приобрести пользователи. Хотя, конечно, и «остатки» FX 5800, и его Ultra-варианта тоже можно будет при желании заполучить.

Но обратимся, собственно, к эволюции линейки GeForce FX. Как же изменился рынок видеоакселераторов с появлением этого чипа?

Анонсированный еще осенью прошлого года, GeForce FX 5800 и его вариант Ultra стали реально доступны пользователям лишь пару месяцев назад. Более того, «новопреставленный» — чип по своим характеристикам быстродействия не опережал стремительно завоевывающих популярность на рынке Radeon 9700 и его варианта Pro. А ведь многие как раз ждали от новой видеокарты очередного «прорыва», который бы вновь отбросил компанию ATI на позицию догоняющей. Но не сложилось. И тем не менее, публике был продемонстрирован довольно интересный продукт, в котором нашло воплощение много интересных новинок. Представлен же он был в двух ипостасях: **GeForce FX 5800 Ultra** (500-МГц ядро, 128 Мб 1000 МГц DDR II памяти) и **GeForce FX 5800** (400-МГц чип, 128 Мб 800 МГц памяти DDR II). Оба варианта имели 128-битную шину DDR II памяти. Именно этим, по мнению многих, как раз и объяснялось отставание от Radeon 9700, обладавшего 256-битной шиной. Как увидим, впоследствии NVIDIA исправила эту ошибку, а пока...

Пока посмотрим на характеристики нового чипа, известного и как NV30. Технология его производства — 0.13 микрон с использованием медных соединений. Чип насчитывает 125 млн. транзисторов, имеет 3 геометрических и 4 пиксельных процессоров, каждый из которых обладает двумя конвейеризированными блоками фильтрации текстур, двумя блоками выполнения арифметико-логических операций с целыми числами и одним блоком обработки чисел с плавающей запятой. Возможности обоих блоков превышают спецификации DirectX9 относительно вершинных и пиксельных шейдеров 2.0. Однако же хорошего в этом мало. «Що занадто, то не здраво» — на моей памяти ни одна из «дополнительных» возможностей, периодически появлявшихся в чипах от NVIDIA, так и не оказалась востребованной. По простой причине — «игнорирования» этих возможностей очередным DirectX. Естественно, поддерживает карта «новомодный» интерфейс AGP 3.0 (он же AGP 8x). Реализован четырехканальный контроллер памяти, как и у предыдущих высокоуровневых моделей карт. Зато усовершенствованию подверглась техника экономии пропускной полосы памяти. Осуществляется полное сжатие буфера кадра (до 4:1), включая информацию о цвете, хотя только в режимах MSAA, имеется и сжатие Z-буфера (т.е. информации о глубине). Сжатие буфера кадра позволяет уменьшить падение производительности при работе полноэкранного сглаживания. Введены тайловые оптимизации по кэшированию, сжатию и раннему отсечению невидимых поверхностей. Используются новые алгоритмы оптимизированной анизотропной фильтрации и антиалайсинга. Естественно, как же в такой карте без двух контроллеров дисплея, двух 400 МГц RAMDAC. А вот встроенные в чип три TDMS-канала для внешних DVI-чипов выглядят странным решением — не иначе лавры Matrox кому-то в NVIDIA не давали покоя?

Кстати, сводные характеристики видеочипов можно посмотреть в **таблице 1**.

В нашем обзоре **GeForce FX 5800** представлена **AOpen Aeolus (рис. 5)**. В целом о данной видеокарте можно сказать то же, что и о большинстве карточек на данном чипе. Она имеет большие размеры (занимает и слот AGP, и место ближайшего PCI) и систему охлаждения с довольно высоким уровнем шума. При включении видяшки ее кулер сначала раскручивается «по полной», причем процесс сопровождается звуком, напоминающим нечто среднее между работой пылесоса и взлетом реактивного авиалайнера. В штатном режиме видеокарта, правда, тише. Но переход в «нагруженный» за-

ТАБЛИЦА 1 (1)

Видеокарта	Radeon 9800	GeForce FX 5800	GeForce FX 5900	GeForce FX 5600	GeForce FX 5200	GeForce 4 Ti	GeForce 4 MX
Видеочип	R350	NV30	NV35	NV31	NV34	NV25 (NV28 для AGP 8x)	NV15 (NV18 для AGP 8x)
AGP	8x	8x	8x	8x	8x	4x/8x	4x/8x
DirectX	9	9	9	9	9	8	7
Шина памяти, бит	256 DDR или 128 DDR-II	128 DDR-II	256 DDR	128 DDR	128 DDR	128 DDR	128 DDR
Пиксельных конвейеров	8	8	8	4	4	4	2
Но пиксельных конвейерах текстурных модулей	8x1 или 4x2	8x1 или 4x2	8x1 или 4x2	4x1 или 2x2	4x1 или 2x2	4x2	2x2
Вершинные шейдеры, версия	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.1	1.1 (эмуляция на ЦПУ)
Конвейеров вершинных шейдеров	4	3	3	3	3	2	нет
Пиксельные шейдеры, версия	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.3	нет
Встраенные RAMDAC	2x400 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц	2x350 МГц	2x350 МГц	2x350 МГц

ТАБЛИЦА 1 (2)

Видеокарта	Radeon 9100	Radeon 9000	Radeon 9200	Radeon 9500	Radeon 9500Pro	Radeon 9600	Radeon 9700
Видеочип	R200	RV250	RV280	RV300	RV300	RV350	R300
AGP	4x	8x	8x	8x	8x	8x	8x
DirectX	8	8	8	9	9	9	9
Шина памяти, бит	128 DDR	128 DDR	128 DDR	128 DDR	128 DDR	128 DDR	256 DDR
Пиксельных конвейеров	4	4	4	4	8	4	8
На пиксельных конвейерах текстурных модулей	4x2	4x1	4x1	4x1	8x1 или 4x2	4x1	8x1 или 4x2
Вершинные шейдеры, версия	1.1	1.1	1.1	2.0	2.0	2.0	2.0
Конвейеров вершинных шейдеров	1	1	1	4	4	2	4
Пиксельные шейдеры, версия	1.4	1.4	1.4	2.0	2.0	2.0	2.0
Встроенные RAMDAC	1x400 МГц	2x350 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц	2x400 МГц





Рис.5

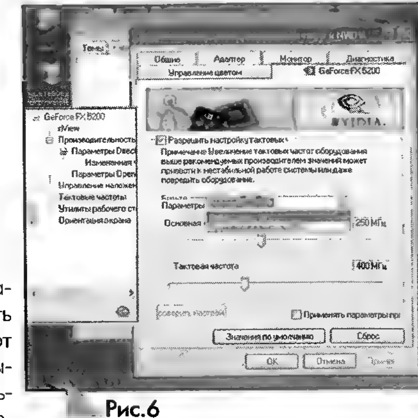


Рис.6

очипе и микросхемах памяти, а уровень их энергопотребления требует дополнительного питания от БП. К достоинствам FX 5800, как, впрочем, и всей линейки FX-видеокарт, следует отнести возможность работы с различными тактовыми частотами в 2D- и 3D-режимах **(рис. 6)**. Такой подход позволяет снизить энергопотребление и тепловыделение видеочипом при работе с двухмерной графикой. И что немаловажно, понизить уровень шума от «реактивного» кулера в случае с FX 5800. Характеристики представленных в обзоре видеокарт см. в **таблице 2**.

Но все же, невзирая на прелести GeForce FX 5800, подлинно массовым продуктом ему быть не суждено. Как из-за высокой стоимости, так и по иным причинам. Настоящим же «народным» продуктом должны стоть «младшие братья» этой видеокарты — GeForce FX 5200 и 5600.

дачами 3D-режим заставляет кулер вращаться сильнее (как известно, его скорость динамически изменяется в зависимости от температуры чипа), что приводит к повышению шума. Сама плата довольно большая, с массивными радиаторами на виде-

ТАБЛИЦА 2 (1)

Комплектация	Видеокарта				
	GeForce 4 MX 440-8x 64 Мб DDR (Soltek)	GeForce 4 Ti 4200-8x 128 Мб DDR (Gainward)	GeForce FX 5200 VIVO 128 Мб DDR (Sparkle)	GeForce FX 5600 128 Мб DDR (AOpen)	GeForce FX 5800 128 Мб DDR-II (AOpen)
VGA	+	+	+	+	+
DVI	+	+	+	+	+
S-Video in/out		+	+		
S-Video out	+				+
Composite Video-out				+	
Перехрдник S-Video/Composite	+	+		+	+
Кабель Composite	+				
Кабель S-Video			+		
Переходник DVI-VGA		+	+	+	+
Драйвер на CD	+	+	+	+	+
Другие CD		InterVideo WinCinema		Experience CD / InterVideo WinCinema	InterVideo WinCinema
Мануал, его оценка по 5- бальной шкале	Листик, 2 бала	Книжица, 4-	Мануал на твердую 4	Мануал и бумажка-краткое руководство, 4	Мануал и бумажка-краткое руководство, 4



ТАБЛИЦА 2 (2)

Комплектация	Видеокарта				
	Radeon 9800Pro 128 Мб DDR (HIS)	Radeon 9700Pro 128 Мб DDR (Sapphire)	Radeon 9500 64 Мб DDR (Sapphire)	Radeon 9000Pro 128 Мб DDR (HIS)	Radeon 9200 64 Мб DDR (Sapphire)
VGA	+	+	+	+	+
DVI	+	+	+	+	+
S-Video in/out					
S-Video out	+	+	+	+	+
Composite Video-out					
Перехрдник S-Video/Composite	+	+	+		
Кабель Composite	+	+	+		+
Кабель S-Video	+	+	+	+	
Переходник DVI-VGA	+	+	+	+	+
Драйвер на CD	+	+	+	+	+
Другие CD	Еще целых 4 CD в комплекте: Game Collection 6 in 1 (все демо) / Duke Nukem 3D / CyberLink Power DVD / CyberLink PowerDirector	PowerDVD / Owerclock and Tweak for Sapphire videocards	Owerclock and Tweak for Sapphire videocards	CyberLink PowerDirector	Owerclock and Tweak for Sapphire videocards (самое смешное, что имеющаяся на диске тулзень не работает с этой моделью, и на самом диске налеплено приглашение зайти на сайт производителя за свежей софтиной ☺)
Мануал, его оценка по 5- бальной шкале	Многоязычный (без рус.), тянет на 4-	Многоязычный, пойдет на 3+	Аналог от 9700Pro	На 4- потянет	Ладно, 4-

FX'ихи

Но hi-end hi-end'ом, а максимальной популярностью у покупателей пользуются карты не сверхвысокого, а среднего и нижнего ценового уровня. И именно в этом сегменте рынка производители получают максимальные прибыли. Какая же ситуация складывается здесь?

До недавнего времени в сегменте недорогих видеокарт властвовали всевозможные GeForce 4 MX. Однако, невзирая на цифру «4» в названии, по сравнению с предыдущим поколением GeForce 3, это был явный регресс. Ведь 4 MX показывали не просто меньшую производительность, но и отставали в технологическом плане — их уделом была поддержка только DirectX7, хотя GeForce 3 уже «понимал» DirectX8.1. Эта «отсталость» заметна и в нашем обзоре: GeForce 4 MX 440-8x — единственная из карт-участниц, которая смогла выполнить из набора тестов 3D Mark 03 один лишь GT1 Wings of Fury (это как раз и есть DirectX7-тест). В основном это вызвано отсутствием поддержки пиксельных шейдеров версии 1.4, которые работают на всех остальных видеокартах.

Рис.7

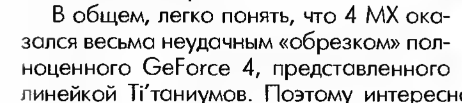


Рис.8

В общем, легко понять, что 4 MX оказался весьма неудачным «обрезком» полноценного GeForce 4, представленного линейкой Ti'таниумов. Поэтому интересно посмотреть, как же на фоне полноценного FX 5800 выглядят его младшие собратья FX 5200 и 5600.

Конечно, некоторые производители будут устоновливать свои частоты чипа и памяти «младших» видеокарт, в зависимости от качества наличествующих комплектующих. Также ряд фирм уже представили заведомый отстой в лице FX 5200 с 64-битной шиной памяти. Но подобные отклонения от нормы — исключение из правил хорошего тона, поэтому таких поделок следует по возможности избегать.

Нужно признать, что в сегменте недорогих DirectX9 видеокарт NVIDIA тоже отстала. До недавнего времени и здесь безраздельно властвовала ATI, что позволяло последней удерживать свои «недорогие» видяшки на довольно высоком ценовом уровне. К счастью, с приходом FX 5200 и 5600 все изменилось к лучшему — цены стремительно поползли вниз. И хоть NVIDIA не успела снять сливки в этом сегменте рынка из-за своего «опоздания», зато ведь пользователям какая радость — DirectX9-видеокарточки становятся доступнее буквально с каждым днем.

«Бюджетные» платы GeForce FX будут представлены в следующих вариантах. Самый-самый — **GeForce FX 5600 Ultra** (чип — 350, память — 700 МГц DDR со 128-битной шиной). Чуть помедленнее будет просто **GeForce FX 5600** (чип — 325, память — 550 МГц DDR при той же ширине шины памяти). Оба вышеназванных чипа базируются на графическом ядре **NV31**.

В категории очень ценово привлекательных будут присутствовать **GeForce FX 5200 Ultra** (325/650DDR МГц чип/память) и **GeForce FX 5200** (250/400DDR МГц соответственно). Эти решения базируются уже на графическом ядре **NV34** и обладают такой же 128-бит шиной памяти DDR SDRAM.

Каковы же особенности удешевленных чипов, и сколь плохо на них сказалась «обрезка»? Попробуем разобраться.

Самое, наверное, главное, что NVIDIA решила сохранить в FX5200 и 5600 весь базовый набор функций, присущих NV30. То есть «дешевые» полностью соответствуют требованиям DirectX9, хотя, по сравнению с NV30 и NV31, возможности вершинных и пиксельных процессоров NV34 «упрощены». Сохранилась и поддержка нового метода анизотропной фильтрации, в наличии полноценный мультисэмплинг. Тем не менее, некоторые особенности новых чипов весьма интересны. NV31 и NV34, по аналогии с NV30, имеют архитектуру, позволяющую при необходимости задействовать различное число пиксельных конвейеров. Но в то время как вариант NV34 по своим параметрам фактически представляет «половинку» NV30, то NV31 обзавелся и новыми характеристиками. Его структура позволяет использовать два варианта архитектуры вычислительных блоков. Первый из них — это применять два конвейера с двумя модулями обработки текстур в каждом (аналогично NV34). Второй вориант предусматривает использование 4-х конвейеров с одним текстурным блоком в каждом. Так вот, в последнем режиме на NV31 возможна запись в буфер кадра, чего не делают NV30 и NV34 при использовании «максимальных» 8-ми и 4-х конвейеров соответственно. Также «простой» NV34, в отличие от NV30 и NV31, не поддерживает технологию компрессии буфера кадра. Последнее отрицательно сказывается на скорости прорисовки сцен видеокартой при использовании режима полноэкранного сглаживания.

У NV34 и NV31 абсолютно одинаковый аппаратный геометрический процессор, производительность которого более чем в два раза ниже, нежели у NV30.

FX 5200 представлен в нашем обзоре видеокартой **Sparkle GeForce FX 5200 VIVO 128 Мб DDR (рис. 7)**, а FX 5600 — **AOpen Aeolus GeForce FX 5600 128 Мб DDR (рис. 8)**.



Работа над ошибками

Учитывая «успехи» FX 5800, в середине мая сего года NVIDIA заявила о выходе нового своего видеочипа NV35, видеокарты на основе которого должны удовлетворить запросы притязательных (и состоятельных) пользователей. Итак, был анонсирован выход **GeForce FX 5900** и его варианта **Ultra**. Новые возможности, заложенные в этот чип, наконец-то позволят вернуть NVIDIA утраченное лидерство на рынке high-end видеокарт. К сожалению, ко мне это «чудо» не добралось, но рассказать о нем можно.

Итак, чем же таким NVIDIA «поборола» наконец ATI? По правде сказать, ничего особо нового миру явлено не было. По своей сути новый NV35 явился воплощением «доведенной до ума» архитектуры NV30. Для нового чипа был применен 256-битный контроллер памяти. А это резко повысило пиковую пропускную способность памяти (кто занимался оверклокингом видеокарт, знает не понаслышке, насколько критичным является данный параметр). Также вместо дорогостоящей DDR II появилась обычная DDR, что снизило не только себестоимость решения, но и тепловыделение .

Помимо этого, в новом чипе подверглись улучшению алгоритмы компрессии текстур. По свидетельству самой NVIDIA, эти алгоритмы, названные *Intellisample HCT (High Resolution compression Tecnology)*, позволяют на NV35 добиваться до 50% прироста производительности в «тяжелых» режимах, использующих полноэкранное сглаживание и анизотропную фильтрацию.

NV35 архитектурно схож с NV30, у него отсутствует четкое разделение функциональных блоков пиксельного процессора на отдельные пиксельные конвейеры, и как и у его предшественника, в зависимости от ситуации образуется либо 4, либо 8 пиксельных конвейеров. Причем 8-конвейерная схема традиционно работает лишь тогда, когда не осуществляется запись в буфер кадра. (То есть это происходит при расчете Z-буфера или буфера шаблонов. В этом случае чип обрабатывает данные вдвое быстрее по сравнению со стандартным режимом построения кадра, когда он работает в «традиционном» режиме с четырьмя пиксельными конвейерами по 2 текстурных модуля на каждом. Подобный подход позволяет, например, удвоить скорость расчета теней.) Кстоти, о тенях. Технология Ultra Shadow в NV35 усовершенствовано: теперь при расчете теней можно установить граничные величины Z, за рамками которых вычисления не будут проводиться. Этим существенно улучшается производительность видеокарты при отрисовке сцен с использованием расчета теней в реальном времени.



Также NVIDIA похваляется тем, что у нового чипа скорость выполнения операций с плавающей точкой (активно используемых в пиксельных шейдерах версии 2.0) возросла в два раза. К сожалению, представитель GeForce FX 5900 у нас отсутствует ☹.

ATI-баты, или RADEON'ы (признаюсь, нескладно)

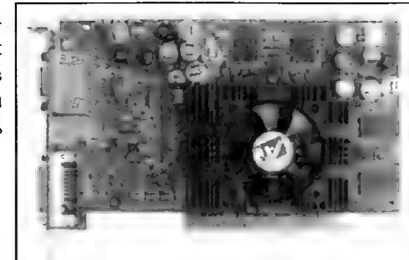
А что же ATI? Как же она отвечает на дерзкие попытки NVIDIA оккупировать рынок видеокарт? А вот как.

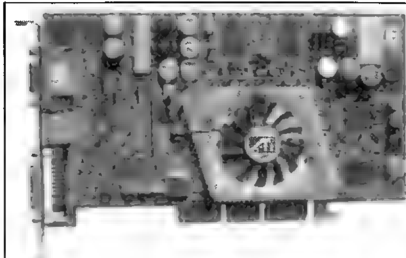
Несомненно, хитом начала этого года стал Radeon 9700 и его версия Pro, впервые за многие годы позволившие ATI «задвинуть» изделия NVIDIA на второй план. Со знакомства с ним мы и начнем.

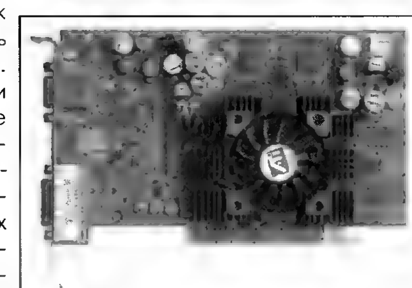
Видеоакселераторы на основе графического ускорителя **R300** — **Radeon 9700** (чип — 275, память 540DDR МГц) и **9700Pro** (325 и 620 МГц соответственно) безраздельно властвовали на рынке видеокарт около шести месяцев. Эти видеокарты были мощными как по производительности, так и по энергопотреблению — им требовалось подведение дополнительного питания от БП.

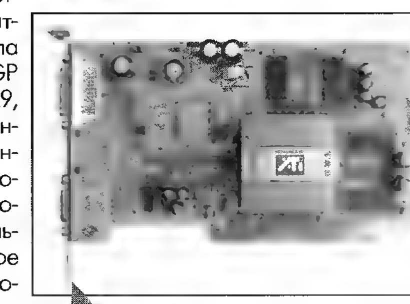
Я приведу лишь краткие характеристики семейства Radeon 9700, поскольку более внимательно этот продукт мы рассматривали в отдельной статье (см. *«ATI-новый чемпион» МК, № 40 (211)*). Итак, чип R300, созданный на базе 0.15-мкм технологических норм производства, включает 107 миллионов транзисторов, имеет 4 вершинных конвейера и 8 пиксельных конвейеров, по 1 текстурному блоку на каждом. Ширина его шины DDR-памяти составляет 256 бит. Контроллер памяти четырехканальный (4 канала по 64 бит). Поддерживается интерфейс AGP 8х и полный набор возможностей DirectX9, включая, естественно, пиксельные и вершинные шейдеры версии 2.0. В наличии фирменная технология экономии пропускной полосы памяти HyperZ III и ранний Z-тест, позволяющий выполнять пиксельный шейдер только для видимых точек. Имеется аппаратное ускорение распаковки и сжатия видеопотока MPEG 1 и 2, с возможностью обработки видеопотока с использованием пиксельных шейдеров — технология Videoshader. Два встроенных 400 МГц RAMDAC и TV-Out, DVI, плюс дополнительный цифровой интерфейс для подключения внешнего RAMDAC или TDMS трансмиттера тоже можно отнести к достоинствам решения.

Честь Radeon 9700 Pro у нас будет отстаивать произведенный **Sapphire Radeon 9700Pro со 128 Мб DDR-памяти (рис. 9)**.


Рис.9


Рис.10


Рис.11


Рис.12

Набирая силу

Предваряя выход мощного GeForce FX 5900, ATI представила новое решение — линейку видеокарт **Radeon 9800** (325/620DDR МГц чип/память) и **9800Pro** (380/680DDR МГц чип/память), основанных на графическом чипе **R350**.

Судя по ревизии ядра, Radeon 9800 — это что-то новое, а не просто разогнанный вариант Radeon 9700. Так в чем же отличия? Таковых немного, но они есть. Главным является наличие аппаратной оптимизации производительности при работе с двусторонним буфером шаблонов (дает прирост производительности в играх, использующих динамические тени на основе буфера шаблонов, типа DOOM III и т.д.). Еще одно усовершенствование затронуло пиксельные процессоры. Благодаря последнему появилась возможность сохранять в памяти видеокарты не только финальные значения цвета, рассчитанные пиксельным шейдером, но и промежуточные значения параметров, определяемых в ходе выполнения расчетов. Сие получило название F-буфера и дало возможность выполнять практически неограниченные по длине шейдеры.

В остальном характеристики Radeon 9800 аналогичны Radeon 9700. Разве еще только стоит отметить установку памяти DDR-II на вариант 9800Pro с 256 Мб. Впрочем, это сделает карточку на целых $100 дороже, так что такое решение вряд ли можно назвать разумным. Скорее всего, это просто маркетинговый ход, дескать, вот, у конкурентов есть продукт с DDR-II, а мы чем хуже...

Представлен самый мощный на сегодня графический ускоритель ATI будет видеокартой **HIS** (Hitech Information System) **Radeon 9800Pro 128 Мб DDR (рис. 10)** с гордым названием Excolibur (видимо, он призван порубить на морскую капусту все NVIDIA'вские предложения ☺).

Менее привлекательные, но обаятельные

В этой части нашего повествования речь пойдет о Radeon'ах среднего уровня, лучшим из которых, безусловно, является **Radeon 9500 Pro**. Почему? Да все очень просто — на поверку он оказывается слегка заторможенным (275/540DDR МГц чип/память) Radeon 9700. Видимо, в категорию чипов этого уровня попадают не прошедшие тест на «зрелость» 9700-е. Правда, вот еще шину памяти таким чипам принудительно урезают до 128 бит, что существенно снижает ее пропускную способность. Впрочем, платы некоторых производителей позволяли восстановить справедливость (сейчас вроде бы ATI заставила прекратить это «безобразие», а жаль, так хотелось в нем поучаствовать ☺). Radeon 9500Pro тоже нужна подпитка от системного БП.

В отличие от своего собрата, **Radeon 9500** не просто «заторможенный» вариант Pro-версии. Частоты чипа и памяти остались на уровне родственника. Да и шина памяти то же, 128-битная (контроллер памяти всего двухканальный, по 64 бита на канал). Чем же «обделили» эту модель? А ей оставили всего четыре пиксельных конвейера, естественно, с одним текстурным блоком на каждом. Честь прошедшей «обрезание» модели перед нами защищает **Sapphire Radeon 9500 64 Мб DDR (рис. 11)**.

А вот **Radeon 9600** (325/400DDR МГц чип/память) и его братец **Pro** (400/600 МГц соответственно) — это нечто новое. В этих моделях используется чип **RV350** — первая микросхема от ATI, изготовленная по 0.13-мкм технологии. Последнее нововведение позволило снизить энергопотребление чипа (отпала необходимость во внешнем питании) и уменьшить его размеры, а значит, и стоимость изготовления. К сожалению, представителя Radeon 9600 под рукой не оказалось ☹.

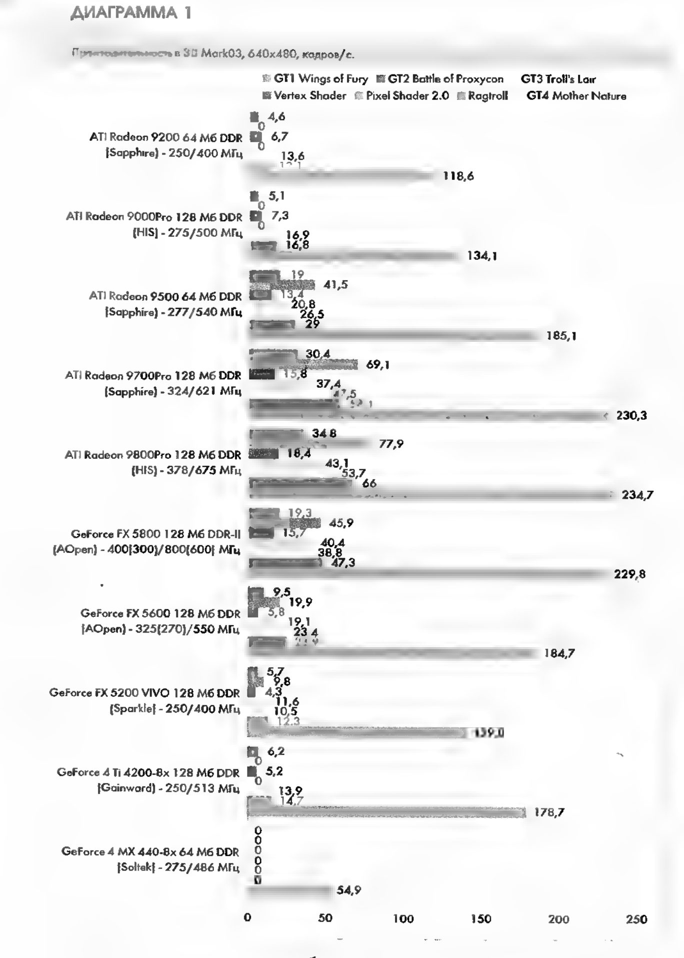
Дешево и сердито

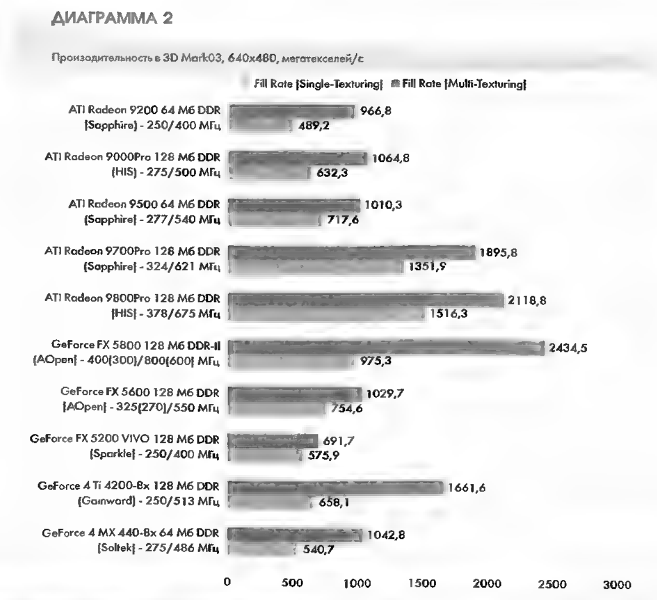
Модельки **Radeon 9200** (250/200 МГц чип/память) и **Pro** (275/550DDR МГц) возглавляют ныне линейку low-end видеокарт от ATI. На самом деле они представляют собой Radeon'ы 9000 и 9000Pro, «осчастливленные» наличием AGP 8х (чип **RV280**). В связи с этим необходимо четко отдавать себе отчет в том, что по производительности такие модели не дотягивают до «менее цифрового» Radeon 9100, который есть инкарнация Radeon 8500LE. Зато, в отличие от GeForce 4 MX, эти видяшки полностью поддерживают DirectX 8.1 и знают о наличии пиксельных шейдеров 1.4. Представляет донную группу в нашем тестировании **Sapphire Radeon 9200 64 Мб DDR (рис. 12)**. Что сказать о таком «варианте»? Ну просто полный low-end — взгляните на тестовые диаграммы.

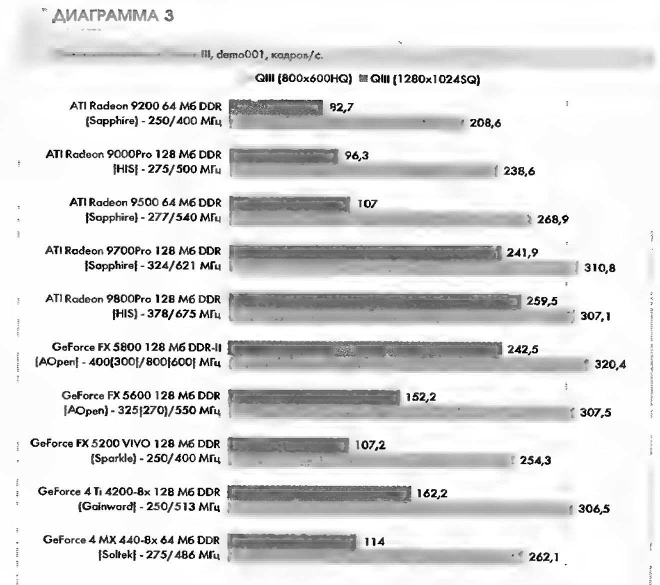
Radeon 9100 (250/500 МГц чип/память), хоть и меньше по «старшинству», зато его производительность куда лучше 9200-х. Объясняется это просто — наличием двух конвейеров вершинных шейдеров и четырех пиксельных конвейеров с двумя текстурными блоками на каждом. Плюс двухканальный (2×64 бит) контроллер DDR-памяти. Полная аппаратная поддержка DirectX 8.1. Поскольку о Radeon 8500 мы писали подробно (см. *И.Бежевец, «Гонки среди тяжеловесов», МК, № 29 (200)*), то более о нем ни слова.

И в самом низу иерархической лестницы ATI'шных видеокарт расположился **Radeon 9000** (250/400DDR МГц чип/память) и его **Pro** (275/550 МГц) вариант. Созданы на чипе **RV250**, память DDR на 128-битной шине. Одноканальный, естественно, 128-бит контроллер памяти. Четыре пиксельных конвейера с одним текстурным блоком на конвейере. Поддержка вершинных шейдеров 1.1 и пиксельных 1.4. Соответствие запросам DirectX 8.1. Позиционировался как замена Radeon 7500, который в свою очередь является не слишком модернизированной ☺ версией самого первого Radeon. Наличие второго RAMDAC вряд ли способно предотвратить переключение вашего внимания на более производительные решения. Ну разве только с финансами у вас туговато.

Так, разобравшись с теорией, переходим к практике.







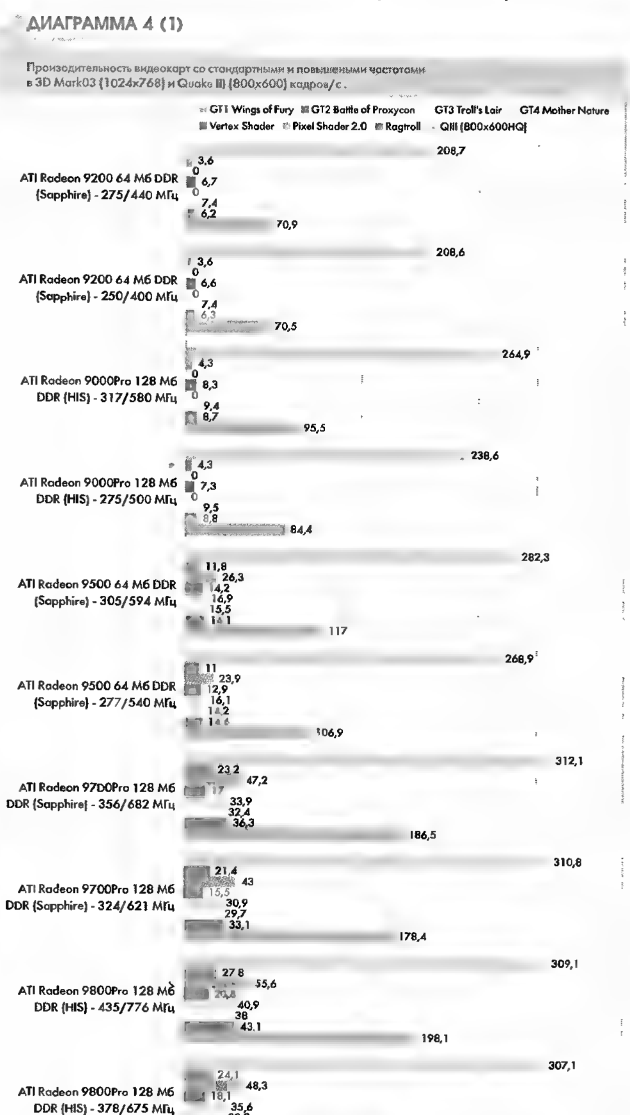
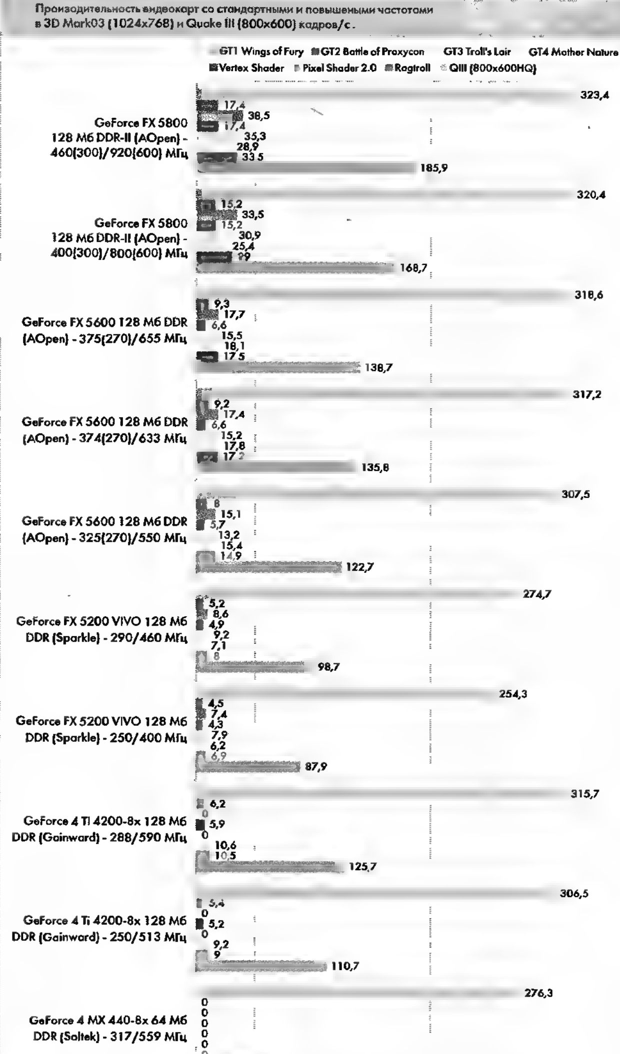




ДИАГРАММА 4 (2)

Производительность видеокарт со стандартными и повышеными частотами в 3D Mark03 (1024x768) и Quake III (800x600) кадров/с.



Практические занятия

Первым делом, особенности нашей тестовой платформы: одна из видеокарт, процессор Pentium 4 3.06 ГГц, плата Intel D850EMV2 (i850E), 2x256 Мб модуля памяти PC 1066 RDRAM Samsung, HDD Seagate Barracuda ATA IV 40 Гб 7200 об/мин, ОС Windows XP Professional. В зависимости от видеокарты устанавливались драйверы ATI CATALYST 3.4 или Detonator FX 44.03.

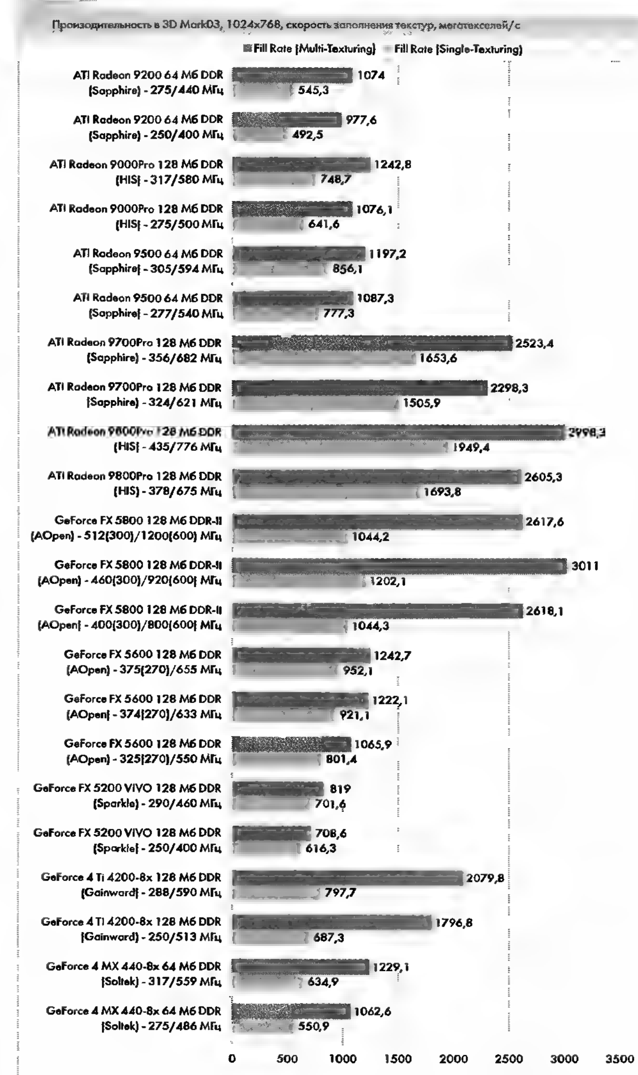
Проводить наше тестирование мы будем вполне традиционно, для чего используем тест 3DMark03 и демо из игры Quake III. По ходу получения некоторых результатов в 3DMark03, мы будем их «слегка» комментировать. Quake III по большей части оставим без сопроводительных изысков, так как в OpenGL-приложениях царит гораздо больший бардак — здесь разработчикам приходится, оптимизируя, переписывать код едва ли не под каждый тип видеокарты.

ТАБЛИЦА 3

Видеокарта	Падение производительности в DirectX при измении разрешения с 640x480 до 1024x768, %	Падение производительности в OpenGL при измении разрешения с 800x600 до 1280x1024, при улучшении качества изображения, %
GeForce 4 MX 440-8x 64 Мб DDR (Soltek) - 275/486 МГц	18,76	56,51
GeForce 4 Ti 4200-8x 128 Мб DDR (Gainward) 250/513 МГц	36,21	47,08
GeForce FX 5200 VIVO 128 Мб DDR (Sparkle) - 250/400 МГц	35,52	57,85
GeForce FX 5600 128 Мб DDR (AOpen) - 325(270)/550 МГц	31,89	50,50
GeForce FX 5800 128 Мб DDR-II (AOpen) - 400(300)/800(600) МГц	27,29	24,31
ATI Radeon 9800Pro 128 Мб DDR (HIS) - 378/675 МГц	27,01	15,50
ATI Radeon 9700Pro 128 Мб DDR (Sapphire) - 324/621 МГц	27,96	22,17
ATI Radeon 9500 64 Мб DDR (Sapphire) - 277/540 МГц	40,47	60,21
ATI Radeon 9000Pro 128 Мб DDR (HIS) - 275/500 МГц	36,57	59,64
ATI Radeon 9200 64 Мб DDR (Sapphire) - 250/400 МГц	39 33	60,35

ДИАГРАММА 5

Производительность в 3D Mark03, 1024x768, скорость заполнения текстур, мегатекселей/с



Итак, сначала проводим общие замеры производительности видеокарт с настройками драйверов, установленными по умолчанию. Результаты этих замеров приведены на **диаграммах 1, 2, 3, 4** и **5**. Общий итог в баллах по тесту 3DMark03 не дается, так как он вычисляется по формуле 3DMark score = (GT1fps x 7.3) + (GT2fps x 37) + (GT3fps x 47.1) + (GT4fps x 38.7), где, например, GT1fps — среднее значение кадров/с, измеренное в соответствующем игровом тесте. А поскольку многие видеокарты из-за аппаратных ограничений не могут пройти все тесты (на диаграммах я повыставлял в соответствующих местах нули, чтобы родина знала своих героев), то и сравнение сие будет не совсем корректно.

По полученным результатам мы можем констатировать следующие «интересности». Из **таблицы 3** видно, как снижается производительность видеокарт в различных графических режимах. Максимальному снижению быстродействия при повышении «уровня» графики подвержены видеокарты низкого и среднего ценового (и такого же по производительности) диапазона. В DirectX, при простом увеличении количества отображаемых пикселей в два с половиной раза (именно это случается при росте разрешения с 640x480 до 1024x768), они теряют примерно 35–40% своего быстродействия (то есть из каждых отображаемых в единицу времени 100 кадров остается 65–60).

Кстати, лично я считаю режим 1024x768 наиболее интересным — с ним одинаково комфортно можно играть как на 15-, так и на 20-дюймовом мониторе (ведь не для работы же, в конце концов, мы покупаем видеоакселераторы). А качество отрисовки графики в этом режиме высокого разрешения, даже при скромном сглаживании и анизотропии, весьма высоко. Помимо того, данное разрешение не очень «напрягает» современные видеокарты, а потому и играбельность не страдает.

(Продолжение следует)

Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 2000; № 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1-2 (224-225), 5 (228), 7 (230), 9 (232), 11 (234), 14 (237), 15 (238), 20 (243) 21 (244)

4. Memory

Однако, если в системе используются AGP-карты, созданные, например, на графических чипсетах i740, опция **Read-Around-Write** должна быть отключена. Необходимо учитывать еще один момент, и связан он с функционированием памяти типа DDR SDRAM. Системные платы, построенные на чипсете VIA KT266A, поддерживающем такую память, не продемонстрировали увеличения производительности при включении описываемой опции.

Также стоит отметить следующий нюанс. В компьютерной периодике можно найти информацию о том, что данная опция встречается чаще всего в современных системах с новейшими версиями BIOS. Полнейшая нелепица! Достаточно вспомнить системы на наборах логики от VIA Technologies — Apollo VP3, Apollo Pro и др., где такие опции были.

Также опция может называться **DRAM Read-Around-Write** и **Extended Read-Around-Write**. Последний вариант встречается в серверных системах, например, на чипсетах i450GX. Компоненты интерфейса памяти позволяют использовать расширенный механизм read-around-write, когда при циклах чтения циклы записи вообще могут быть пропущены, если их адреса не совпадают. В тех же серверных системах (например, на чипсете i450NX) также иногда попадалась опция **Write-around-retried-Read**. Понятно, что и в дальнейшем столь эффективное аппаратное решение применялось не только в серверных системах, но и в обычных.

4.5. Конфигурирование основной памяти

Read Data Error Reporting

Данная опция встретилась как-то в серверной системе и больше нигде не появлялась. Не замечены были и ее аналоги. А назначение опции — это ведение журнала ошибок, возникающих в процессе чтения данных из памяти. Возможные значения: *Enabled* — разрешено ведение журнала; *Disabled* — запрещено.

Read Prefetch Memory RD

В наименовании опции фигурирует термин *RD (Ready Data)*. Это не название сигнала или линии, речь идет о готовности данных для считывания. То есть пока идет выполнение текущей инструкции по чтению данных (имеется готовность данных на выходных линиях), чипсет инициирует следующий цикл чтения (режим «предвыборки»). Значения опции: *Enabled* — включение режима предвыборки; *Disabled* — запрещено (непровильный выбор).

Read Refresh Memory RH

Опция времен популярности систем с ISA-шиной, разрешающая/запрещающая проведение регенерации основной памяти в момент завершения цикла чтения и готовности данных на выходных линиях. Может принимоть следующие значения: *Enabled* — разрешено; *Disabled* — запрещено (значение по умолчанию).

Read/Write Turn-Around

Опция отвечает за вставку дополнительного такта зодержки между двумя последовательными циклами чтения и записи при переключении между циклами. Донная опция предложила значения: *Disabled* и *Enabled*. Включение опции позволяет ускорить процесс обмена данными с основной памятью, удаляя один системный такт из периода задержки между окончанием цикла чтения и ночалом цикло записи.

Опция **R/W Turnaround** обсолютно идентична рассматриваемой. Аналогична ей и опция **Read/Write Turnaround Timing**, только она имеет цифровые значения *1T, 2T*. Эти же значения отличают **SDRAM Write-to-Read Turnaraund**.

Напоследок опция **Fast R-W Turn Around**. Ее включение позволяет свести к минимуму возможные задержки между двумя циклами. Но для этого необходимо наличие качественной памяти, так как не все модули памяти способны поддерживать такой режим. В последнем случае возможны потери данных, поэтому один дополнительный токт все же придется оставить.

Еще один интересный момент. Иногда под *Fast R-W Turn Around* может «скрываться» мехонизм чтения/записи (буферирования), описанный в опции *Read-Around-Write*. Поскольку значения опций одинаковые, то возможна элементарноя путаница с назначением опции при отсутствии поясняющих материалов.

SDRAM (CAS Lat/RAS-to-CAS)

Это интегрировонный параметр, позволяющий комбинировать, точнее, даже манипулировать двумя пораметрами: CAS Lotency и RAS-to-CAS Delay. Значение данного параметра зовисит от характеристик применяемой SDRAM-памяти, от быстродействия основной системы. Пораметр (или функция) весьма неудобен, поскольку возможности настройки предельно ограничены. Изменять его необходимо крайне осторожно. Может принимоть следующие значения: *2/2, 3/3*.

Дополнительно отметим, что параметры *CAS Latency* и *RAS-to-CAS Delay* определяются архитектурой самого чипа памяти и в качестве характеристик приводятся для определенной частоты. Их значения, как правило, равны 2 или 3 тактам.

SDRAM Cycle Length

Данная функция идентична SDRAM CAS Latency. В некоторых технических описаниях попадается следующая фраза: «This field sets the CAS latency timing». Объяснять ее нет никакой необходимости. Совершенно непонятно ее появление на свет Божий.

SDRAM Cycle Time Tras/Trc

Эта интегрированная функция позволяет изменять количество необходимых системных тактов и тем самым устанавливать длительность некоторых циклов при роботе SDRAM-памяти. *Tras* (в англоязычной терминологии — *SDRAM's Row Active Time*) — не что иное, как время активности ряда SDRAM. То есть период времени, в течение которого ряд матрицы памяти открыт для переноса данных (циклы чтения/записи). По сути, это интерпретация уже известной функции *RAS Active Time* (длительность строба RAS#, см. описанную ранее опцию *RAS# Pulse Width*).

Trc означает *SDRAM's Row Cycle Time* (время цикла ряда SDRAM) — период времени, в течение которого осуществляется полный цикл открытия и регенерации ряда (*row-open, row-refresh cycle*). Это интегрированное значение, состоящее из собственно Tras и времени предзаряда строба RAS# (Trp).

По умолчанию выставлено значение *6/8*, естественно, более медленное и стабильное, чем другое значение *5/6*. Последнее значение ускоряет смену циклов в SDRAM-памяти, но может не оставить открытыми ряды на период времени, необходимый для полного завершения трONзакции данных. Это особенно справедливо для SDRAM-памяти с тактовой частотой выше 100 МГц. Следовательно, можно поэкспериментировать со значением *5/6* в целях увеличения производительности памяти, но вернуть установки по умолчанию, если система стоновится нестабильной.

(Продолжение следует)

Легкое дыхание

Лето — горячая пора

Андрей ДЕНИСОВ

Многие стремятся изменить в своем ПК что-то к лучшему. Но что удастся сделать, если располагаешь небольшими средствами? Своим опытом делится один из начинающих «модернизаторов».

Как-то взглянув на календарь, я неожиданно осознал, что уже наступило лето ☺. Обычно это радостное событие для всех: пора отпусков, солнце и тепло. Но душа настоящего компьютерщика, успокаивающаяся в холодный период года (отчасти благодаря холоду, отчасти — нашим коммунальным службам), к лету начинает болеть. А виной всему все то же тепло, а то и жара в летний период. Ведь известно, чем это грозит современному ПК. Если процессор и другие его компоненты разогнаны, тогда ситуация может оказаться довольно критичной. И даже в случае работы на штатных режимах происходит всякое ☹. Я не хочу спорить о том, какие процессоры и видеокарты горячее. На этом поприще сломано немало копий, могу сказать только одно: закон сохранения энергии никто не отменял, т.е. если процессор потребляет 60 или 70 Вт, то он их куда-то и отдает, и это «куда-то» обычно является окружающей атмосферой. С тем, что Intel сумел создать более интеллектуальный контроль температуры своих чипов, не поспоришь. А вот тем, кто говорит, что такие процессоры греются меньше, не помешает вспомнить о размерах родного Интеловского боксового кулера ☺. Впрочем, на этом мы дискуссию прекращаем, ведь сейчас не об этом.

Основной вопрос

Давайте перейдем к основному вопросу данной статьи. А он следующий: какие «мероприятия» могут помочь охладить горячий нрав современных компьютерных комплектующих, тесно «напиханных» внутри системного блока?

Ответ первый. Можно приобрести суперсовременное охлаждающее оборудование (вплоть до ватеркулеров и криогенных установок ☺). Это, конечно, круто и действенно, но дорого и не для всех доступно. Да что греха таить — на периферии даже очень многие комплектующие найти-то проблематично.

Ответ второй. Есть возможность подключить еще несколько дополнительных вентиляторов на вдув и на выдув из корпуса, а затем работать и играть в шумопонижающих наушниках ☺.

Ответ третий. Постараться навести элементарный порядок внутри системного блока (СБ) компьютера, обеспечив тем самым нормальный отвод теплого воздуха и подвод прохладного во внутренности СБ. Или, другими словами, организовать нормальную циркуляцию воздуха внутри корпуса.

Опыт не пропьешь

Вот что удалось сделать по последнему пункту мне. Итак, если посмотреть внутрь системного блока компьютера, то перед вами откроется следующая картина. Слева и в центре — материнская плата и платы расширения, справа — корзины для накопителей и дисководов, вверху — блок питания, и между всем этим клубок проводов и шлейфов. Тут, конечно, могут быть приятные исключения, это кому как повезло со сборщиком. Но в общем и целом картина наблюдается именно такая. Понятно, что ни о какой нормальной циркуляции воздуха в таком случае речь идти не может. Кроме того, еще меня «доставал» шум от блока питания и двух дополнительных вентиляторов, которые в моем корпусе AOpen H600 являлись стандартными. Примерно того же мнения насчет звуков были и мои домочадцы. Кстати, мой Athlon XP1800+ вовсе не был разогнан. Его кулер, Titan TTC-D5T, как известно, является одним из самых тихих охладителей. Но он тоже, как выяснится далее, не идеален.

Это все, конечно, проза жизни. А интересное началось тогда, когда фирма, где я брал компьютер, накрылась большущим медным тазом. А вместе с ней — и гарантия на ПК. Поэтому, как водится, появились новые проблемы, но открылись и новые возможности ☺ по вскрытию корпуса ПК. И я решил навести порядок внутри системного блока, чтобы сделать работу компьютера как можно более тихой. Причем сохранив при этом возможность разгона ☺, хоть и не самого крутого.

Сначала я решил побродить по Мекке всех компьютерщиков — Всемирной Сети Интернет, и посмотреть, чего достиг народ на данном поприще. Естественно, вариант, предполагающий смену платформы на VIA Epia, не входил в мои планы ☺. Это конечно, тихо, но и фильмы посмотреть хочется, и поиграть во что-то серьезнее «Пасьянса» я тоже не прочь. Поэтому собиралась информация о способах улучшения компа попроще и подешевле (а лучше и вообще бесплатных). После подведения информационных итогов закипела работа.

Первое, что я сделал, — это снял кулер с процессора и посмотрел на его подошву. Своего отражения я там не увидел, хотя, как правило, подошва таких Titanов хорошо отполирована. Но мне опять не повезло. Поэтому был взят небольшой кусок стекла, на нем расположен небольшой отрезок «нолевки» (это такая наждачная бумага с очень мелким зерном), которая в итоге сменилась на суконку с пастой «Гои». «Втирание» делалось до тех пор, пока я не увидел отражение своей физиономии на подошве радиатора. Но здесь главное — не перестараться, слой снятого металла должен быть очень тонким, а перекос (стачивание с уклоном в одну сторону) поверхности радиатора просто недопустим. Иначе прощай плотное прилегание подошвы радиатора к ядру процессора, и как следствие — хорошее охлаждение. После «процедур» кулер был водружен на процессор, предварительно сдобренный свежей термопастой. Сразу оговорюсь, что аналогичные манипуляции были проведены и с кулером видеокарты. Вообще-то, производители комплектующих очень и очень часто экономят на такой операции, как доведение поверхности радиатора до зеркального блеска. А жаль, ведь это здорово способствует более тесному контакту радиатора с чипом. Как следствие возникает более качественный теплоотвод, который, в свою очередь, благоприятствует длительной и надежной работе самого чипа. Но это мы отвлеклись. Вернемся к теме.

Некоторые справедливо отметят — для снижения шума вентилятор можно перевести на 7-вольтовое питание. Или поставить девайс побольше, но менее оборотистый. Однако в таком случае потребуется вмешательство в электросистему, а я давно понял, что электромонтаж и я — вещи не всегда хорошо совместимые ☺. А с большим вентилятором тоже была небольшая загвоздка, точнее, загвоздка была в его отсутствии.

На следующем этапе я занялся платами расширения. Видеокарта в любом случае остается на месте (если только у вас не PCI-вариант). Далее. ТВ-тюнер лично я поставил в самый нижний слот. Мысль, что так на него будет куда меньше наводок, пришла в голову гораздо позже. Моей же целью было просто обеспечить нормальный воздухопоток. Звуковой чип у меня интегрирован на материнской плате, а модема и SCSI-адаптера нет. Таким образом, с платами расширения удалось разобраться довольно быстро.

Идем далее. Все накопители (конкретнее, CD-RW, HDD и FDD) я посадил на одну питающую ветку от блока питания. Остальные ветки были аккуратно собраны в жгут и закреплены в верхней части системного блока. Казалось бы, на этом можно и остановиться, но нет...

Без остановки

Вместо того, чтобы останавливаться, внимательно посмотрим на заднюю стенку системного блока, а точнее, на заднюю стенку блока питания. Конечно, некоторые увидят там вентилятор за блестящей проволочной решеткой. Но мне, как и большинству, снова не повезло. Мой вентилятор скрывался за штампованной металлической сеткой блока питания. А как известно, предмет круглого сечения более предпочтителен в аэродинамике ☺, чем широкий и плоский. Не спрашивайте как, но мне удалось достать готовую проволочную защитную решетку, причем того же размера, что и вентилятор блока питания моего компа. Поскольку срок гарантии «истек», так и не начавшись, было проделано следующее: старую решетку пришлось удалять кусачками, а выступающие оставшиеся ее части спиливать напильником. На новое место водрузилась новая решетка. После такого хирургического вмешательства «пациент» стал выглядеть так, как на **рисунке 1**.



Рис.1

Конструкция оказалась не только более эстетичной, но и заметно менее шумной. Нужно отметить, что я не призываю всех немедленно «курочить» блоки питания. Напомню очередной раз — ведь я лишился гарантии, и кроме того, был уверен, что сумею аккуратно проделать необходимые изменения ☺.

Почти экстрим

Таким образом, еще один этап модернизации был завершен. Но и это еще не все. Остался клубок из трех шлейфов, которые практически делили корпус на две части. Поэтому я решил «разобраться» и с ними. Следующий поступок требует особой силы духа, холодного ума и твердой руки ☺. Из инструментов нам понадобится острый и тонкий нож, полоска алюминиевой фольги и изолента. Если все это собрано, можно приступать.

Наверное, многие слышали о круглых кабелях для подключения накопителей. Но лично я видел только их фото на инетовских сайтах. И ни разу не встречал в магазине, да и стоят они недешево. Поэтому, переварив кое-какую информацию из Глобальной Сети, я решил изготовить такие шлейфы самостоятельно. Для разминки я занялся шлейфом дисковода. Он, как известно, тридцатижильный. Поэтому я ножом сделал разрез после пятой жилы и расширил его от разъема до разъема. (Разрезы следует производить очень осторожно, стараясь не повредить жилы!) Получилась узенькая полоска. Далее я сделал разрез еще через пять жил и так далее, до «победного конца». После чего аккуратно сложил все полоски одна к другой и скрепил их изолентой. В итоге вышло вот что — **рисунок 2**. Необходимо отметить, что шлейф получился не очень гибким, но лично меня это вполне устраивало, так как в узлы его завязывать я не собирался.

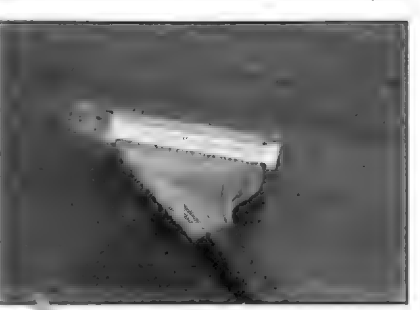


Рис.2

Немного передохнув и уняв дрожь и сердцебиение в руках, я занялся шлейфом от CD-RW. Он сорокажильный, поэтому я делал разрез после каждого четвертого провода. Разрезав его на полоски, я поступил с ним так же, как и с предыдущим проводом. Результат вы видите на **рисунке 3**. А **рисунок 4** — это вид на средний разъем шлейфа CD-RW.

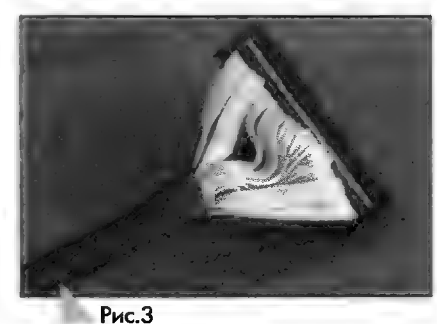


Рис.3

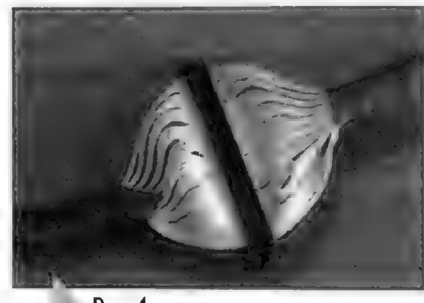


Рис.4

Третий шаг вызывал у меня наибольшие опасения. АТА-100 кабель является 80-жильным. И жилы были очень тоненькими. Но кто не рискует, тот не пьет шампанского и других приятных напитков. Я сделал разрезы на шлейфе АТА-100 после каждой десятой жилы. В данном случае надрезы надо делать очень аккуратно, затем разделяя жилы руками. После завершения резанины я решил поступить таким образом. Аккуратно сложив полоски друг к другу, я сначала обернул их фольгой и только затем обмотал изолентой. Таким образом я создал дополнительный экран вокруг жил кабеля. Также я отрезал вторую часть шлейфа, сделав его двухразъемным. В результате получилось следующее (**рис. 5**).

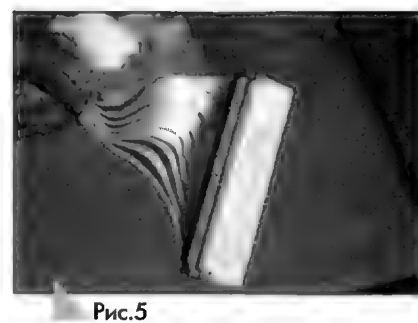


Рис.5

Заработало!

Теперь начиналось самое интересное: либо грудь в крестах, либо голова в кустах. Я установил шлейфы на место и, скрепя сердце, нажал кнопку *Power*. Как ни удивительно, все заработало. И тьфу-тьфу-тьфу работает вот уже несколько месяцев. Хотя поначалу я чуть-чуть сомневался ☺. Теперь системный блок моего ПК выглядит внутри следующим образом (**рис. 6**). Как видите, он кажется практически пустым. И воздухопотоку в нем ничего не мешает. Я отключил оба корпусных вентилятора, хотя на лето, наверное, включу один на вдув. У меня нет супероборотистых кулеров, но температура CPU не выше 55 градусов Цельсия (по показаниям встроенного термодиода). А легкие дуновения ветерка, проходящего через решетку на БП, не мешают работать или играть.

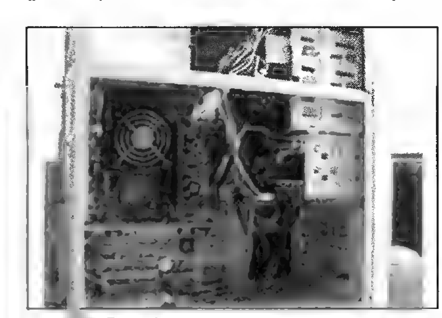


Рис.6

Я знаю, что описанные мною меры, — не для оверклокеро-экстремала. Но ведь таких не подавляющее большинство, а кроме того, если все сделать аккуратно, то вышеописанные процедуры обойдутся вам в 0 грн. 0 коп. (кроме решетки на БП).

И еще, моя цель — сделать ПК еще более тихим и надежным. Поэтому я подумываю об изготовлении внутренней системы водяного охлаждения. Так вот, теперь для нее в корпусе появилось, на мой взгляд, достаточно место. Но это тема уже другой статьи.

Самострой

Настройка X-Window

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

В последнее время в моем почтовом ящике все чаще стали попадаться письма с просьбой помочь в установке и настройке графической подсистемы X-Window. По большей части это читатели, попробовавшие себя в установке CRUX и других base-дистрибутивов, в которых нет программы, позволяющей проделать это по ходу инсталляции в графическом режиме (см. статью «Каждому — свой крест», МК №14 (237)). Попадались также письма пользователей Debian, RedHat (см. статью «Дело в шляпе», МК №22 (245)), пожелавших установить более современную версию. Дошло уже до того, что начинают угрожать: «Помогите, или снесу вашего пингвина к...». Он, кстати, совсем и не мой, Linux является зарегистрированной маркой финна Линуса Торвальдса. Я — лишь один из пользователей, предпочитающих эту систему другим.

Текущей стабильной версией на данный момент является шестой полный релиз **XFree86 4.3.0** от 27 февраля (**http://www.xfree86.org**), продолжающий развитие четвертой версии, начатой где-то в конце 2000 года (первым стабильным был 4.0.2, а не 4.0.0 как бы следовало думать). Практически все производители дистрибутивов включили версию 4.3.0 в свои последние релизы. Следующая, так сказать, полная версия 4.4.0 ожидается приблизительно к концу 2003 года. Но сейчас все изменения можно получить из «снимков» *CVS*, которые обновляются два раза в месяц (примерно 10 и 25 числа), при этом патч, устраняющий все обнаруженные в настоящее время критические ошибки и ошибки, связанные с безопасностью, можно найти в файле **xf-4_3-branch**. На момент написания статьи на сайте присутствовала *developer-версия 4.3.99.4* от 10 мая, в том числе и в виде патча к предыдущим релизам, которую можно скачать и установить (занимает чуть больше 30 Мб), и базирующийся на 4.3.0 снимок — *4.3.0.1* от 9 мая 2003. Но последний не является официальным выпуском, это пока еще только набор заплат, но после из этого всего (и судя по всему, совсем скоро) будет выпущена промежуточная Update-версия **4.3.1**, иначе список изменений рискует разрастись до поистине огромных размеров. Дополнительно на сайте можно найти уже заброшенную ветку *3.3.**, последний релиз которой — *3.3.6*, к нему также прилагается набор исправлений **Xf-3_3-branch**. До недавнего времени я, честно говоря, думал, что мне ее с головой хватит, так как видеокарте уже года четыре от роду, и пользовался в основном этой версией. Но просмотрев однажды changelog на сайте **http://www.xfree86.org**, я с удивлением обнаружил исправления для своей Riva 128, так что имеет смысл и владельцам старых карт использовать более современную версию. По крайней мере посмотрите *Driver Status Document* (**http://www.xfree86.org/Status.html**) — может, увидите свою карту в списке. В современной 4.3.0 поддерживаются все известные на данный момент видеоустройства: 2D в ATI Radeon 9x00 и 3D в Radeon 8500, 9000, 9100, M9, дополнительно к этому — аппаратный TCL, встроенное видео на Intel 845G, 852GM, 855GM, 865G (2D&3D), встроенная графика на NVIDIA nForce2 , GeForce 4 и GeForce FX, поддержка ЖК-дисплея и автоматическое обнаружение DVI-D и DVI-A в чипах SIS, а также автоматическое определение протокола для мыши PS/2, исправления в русской клавиатурной раскладке и многое, многое другое. Так что если у вас установлено самое современное видеооборудование (которое к тому же, может, и не работает), то, как говорится, «Добро пожоловать».



Итак, текущий XFree86 4.3.0 доступен в виде исходников, патчей к предыдущей версии и уже откомпилированных бинарников. Исходные тексты стабильной версии можно найти по адресу **ftp://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/4.3.0/source**. В данном каталоге находится семь основных файлов — **X430src-1. tgz, X430src-2.tgz ... X430src-7.tgz**. В 4 и 5 содержатся шрифты, в 6 и 7 — документация, ну а в 1–3 все остальное. Если шрифты уже есть, и в документации вы не нуждаетесь, то вполне хватит и 1–3 пакетов. После распаковки это все хозяйство занимает чуть больше 300 Мб. По этой же причине я из исходников не собираю, на моем домашнем это все будет компилироваться неделю, если не больше. Если кому интересно, могут попробовать — там есть довольно подробный путеводитель в виде HOWTO. Плюсы данного метода очевидны. Один из самых тяжелых компонентов системы собирается оптимизированным под конкретный процессор, т.е. инструкции MMX, SSE, 3Dnow!, которые, поверьте, отнюдь не пустой звук, будут полностью зодействованы. К тому же не надо будет в следующий раз тащить все опять из Интернета, чтобы установить свежую версию, — достаточно взять патч **ftp://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/4.3.0/patches** и скомпилировать с ним все заново. Система будет в самом современном состоянии.

А вот установкой из откомпилированных пакетов сейчас и займемся. Скачать их можно с **ftp://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/4.3.0/binaries**, причем они разбиты по каталогам в зависимости от используемой операционной системы, архитектуры и версии libc. Чтобы не угадывать, что именно скачивать и тем более не загружать лишнее, рекомендуется предварительно загрузить только скрипт **Xinstall.sh** и запустить его с опцией **-check**. Вот так:

```
# ./Xinstall.sh -check
```

Он вам сообщит нечто вроде этого:

```
Checking which OS you're running...
uname reports 'Linux' version '2.4.20', architecture
'i686'.
Object format is 'ELF'. libc version is '6.3.2' (6.3).

Binary distribution name is 'Linux-ix86-glibc23'

If you don't find a binary distribution with this name,
then
binaries for your platform are not available from
XFree86.org.
```

Небольшое примечание. Скрипт **Xinstall.sh** должен загружаться в *бинарном режиме*, а не в текстовом, в противном случае будете получать сообщение **command not found**. Если не знаете, как изменить режим загрузки, то здесь же лежит аналогичный скрипт, но со специально измененным названием — **Xinstall.bin**, который после закачки или через «Сохранить как» необходимо переименовать в **Xinstall.sh**; его браузеры автоматически закачивают в бинарном режиме. Сам же скрипт желательно взять из каталога той версии, которую вы устанавливаете — более старый вариант не всегда способен корректно установить XFree86.

Теперь уже легче определиться с правильным катологом; заходим внутрь его и видим множество файлов. Из них двенадцать обязательных и одиннадцать опциональных. Обязательные желательно загрузить все, иначе установочный скрипт, возможно, будет ругаться. Сюда входят (некоторые даю с оригинальным пояснением, дабы не исказить смысл):

- ✓ **Xinstall.sh** — установочный скрипт (уже есть);
- ✓ **extract** — специальная утилита для роспаковки архива;
- ✓ **Xbin.tgz** — X-клиент и утилиты, а также run-time библиотеки;
- ✓ **Xlib.tgz** — файлы и run-time библиотеки;
- ✓ **Xman.tgz** — страницы man-руководства;
- ✓ **Xdoc.tgz** — документация XFree86;
- ✓ **Xfnts.tgz** — основной нобор шрифтов;
- ✓ **Xfenc.tgz** — Base set of font encoding data (тоже набор шрифтов);
- ✓ **Xetc.tgz** — run-time конфигурационные файлы;
- ✓ **Xvar.tgz** — Run-time данные;
- ✓ **Xxserv.tgz** — XFree86 X-сервер
- ✓ **Xmod.tgz** — дополнительные X-модули к XFree86.

Примечание. Иногда браузеры коверкают утилиту *extract* при загрузке. Чтобы не возиться с настройками, используйте аналогичную, но с другим именем — **extract.exe**. После этого проблем быть не должно (ее даже переименовывать не надо — **Xinstall.sh** ищет по обоим именам). Если какой-либо из утилит, перечисленных выше, нет (например, под Darwin — **Xmod.tgz**), ничего страшного — просто под данной платформой в ней нет необходимости. Утилита extract используется для распаковки архивов. Она представляет собой несколько модернизированную версию утилиты *GNU tar* со встроенным кодом функции *gzip*. Одно важное отличие состоит в том, что extract разлинковывает существующие файлы перед тем, как записать новые, что большинство версий tar по умолчанию не делают — это очень существенно, если инсталляция производится поверх существующей версии X.

Следующие одиннадцать являются опциональными (если полазить по коталогам, можно найти еще несколько), и их не обязательно устанавливать, хоть некоторые, вроде кириллических шрифтов (если таковые отсутствуют в системе), весьма критичны. Итак:

- ✓ **Xfsrv.tgz** — сервер шрифтов;
- ✓ **Xnest.tgz** — Nested X server;
- ✓ **Xprog.tgz** — заголовочные, конфигурационные файлы и библиотеки, необходимые при компиляции (очень рекомендую, без них некоторые программы откожутся компилироваться — намучился в свое время, пока не установил);
- ✓ **Xprt.tgz** — X Print server;
- ✓ **Xvfb.tgz** — Virtual framebuffer X server;
- ✓ **Xf100.tgz** — 100-dpi шрифты;
- ✓ **Xfcyr.tgz** — кириллические шрифты;
- ✓ **Xfscl.tgz** — масштабируемые шрифты (Speedo, Type1 и TrueType);
- ✓ **Xhtml.tgz** — HTML-версия документации;
- ✓ **Xps.tgz** — PostScript-версия документации;
- ✓ **Xjdoc.tgz** — документация на Japanese (ну о-очень нужная вещь ☺).

Установить все это хозяйство можно двумя способами: при помощи скрипта **Xinstall.sh** и вручную. Разработчики рекомендуют использовать первый вариант как более простой и удобный. Установка вручную может понадобиться при неудаче, что в большинстве случаев происходит, если не скачаны все основные пакеты; либо же, дополнительно, если есть необходимость просто добавить некоторые не установленные роннее пакеты, чтобы не ломать уже построенное и не повторять всю процедуру сначала.

Перед началом процесса установки рекомендуется сохранить старые файлы, относящиеся к XFree86 (если она имелась в системе), чтобы иметь возможность откато к рабочему варианту в случое чего (скрипт напомнит вам об этом на всякий случай). Для этого скопируйте кудо подальше каталоги **/etc/X11** и **/usr/X11R6**. Затем регистрируемся как root, переходим в каталог, где находятся устоновочные файлы, и даем команду **# sh Xinstall.sh**. Да, чуть не забыл. Установку желательно производить в *консольном режиме*: если попытаетесь запустить скрипт при запущенном X-Window (обмануть не удастся — проверяется переменная $DISPLAY), скрипт по-хорошему предупредит вас об этом — и, поверьте, не зря, испытано на собственной шкуре. Проще всего установить *уровень запуска 3* (для RedHot и K°) и полностью перезагрузить систему, или остановить все приложения, так или иначе связанные с X, включая XDM (KDM, GDM). Работа скрипта сводится в основном к распаковке архивов и рассовыванию их по нужным каталогам, при этом в зависимости от устонавливаемой системы запускаются еще некоторые программы со специфическими для этой системы параметрами (например, *ldconfig* — чтобы обнавить базу установленных библиотек). При этом по ходу пользователю задаются непонятные вопросы; в большинстве случаев (если сохранена копия старых файлов) на них можно отвечать нажатием Enter (OK). Сторые файлы (которые, опять же, предлагается сохранить) замещаются новыми, а если некоторые приложения установлены дополнительно, то они останутся незатронутыми (вопрос, правда, в другом — будут ли они потом снова работать с новой версией?). Если в некоторые файлы внесены изменения вручную, которые хочется оставить, можно при запросе отказаться от их перезаписи и попробовать запуститься со сторой версией — если ничего не получится, новый файл всегда можно будет извлечь из архива вручную и водрузить на свое место. После выполнения обязательной программы при наличии дополнительных компонентов скрипт будет спрашивать о необходимости установки индивидуально для каждого. После запуска программы ldconfig следующим шагом обновляется файл **fonts.dir**, для того чтобы можно было правильно работать со шрифтами. Затем инсталлятор выясняет, имеются ли файлы termcap или terminfo. Если найдутся termcap'ы, то будут выданы советы, помогающие его модифицировать, если terminfo, то скрипт предложит обновить их.

В конце скрипт спрашивает, создавать ли символические ссылки для OpenGL-библиотек и файлов заголовков; в большинстве случаев можно спокойно соглашаться, а если будут вноситься необратимые изменения вроде удоления файлов, то вас обязательно предупредят об этом.

Наконец, инсталлятор спросит о необходимости создания ссылки на утилиту *rstart*. На современных системах эта ссылка несущественна, так что можно давать ответ по умолчанию — «no». Утвердительно стоит отвечать только в том случае, если знаете, что это действительно нужно. Если потом обнаружится, что такая ссылка нужна, ее легко можно создать при помощи комонд

```
# rm -f /usr/bin/rstartd
# ln -s /usr/X11R6/bin/rstartd /usr/bin/rstartd
```

(Продолжение следует)

Маленькие хитрости большой системы

Роман RTG ЕПИШЕВ
rtg@bk.ru

В этом материале поговорим о некоторых нюансах использования ОС Linux.

Сервисный центр

Как-то раз решил поставить я Apache. Поставил, принял конфигурацию по умолчанию, запустил сервер httpd, но ожидаемого эффекта не было — **http://localhost** не был найден ни одним из устоновленных браузеров. Игрушка Maelstrom запускалась-запускалась, а потом взяла, да и перестала работать — не появлялся кораблик на звездном фоне.

Не думал, что эти проблемы могут быть хоть как-нибудь связаны... Оказалось, все произошло из-за отключения мною сервиса *network*, и поэтому вся система жила без внутренней сети. «Хорошо, с Apache сравнительно понятно, но что случилось с Maelstrom?» — спросите вы. Как выяснилась, некоторые программы (а особенно игры) соединяются сами с собой через эту внутреннюю сеть компьютера. Не имея возможности такого соединения, они либо зависают, либо загружаются не полностью. Поэтому очень советую, если вы точно не знаете, нужен ли вам какой-нибудь сервис или нет, не выключайте его, ведь это может быть что-то важное. Хотя... если у вас стабильный состав оборудования, *kudzu* нет смысла при каждой загрузке это проверять, а если у вас не ноутбук, то сервису *apmd* незачем отнимать системные ресурсы.

Для конфигурирования сервисов в вашем дистрибутиве уже должна быть установлена какая-нибудь программа (попробуйте запустить *serviceconf*), позволяющая в удобном интерфейсе их включать и выключать. Но представим ненадолго, что вы вырубили, например, сервер шрифтов (*xfs*), и теперь никакие иксы не хотят грузиться, а для текстового режима конфигуратора нет... Как в таком случае указать, какие сервисы нужны, или хотя бы запустить требуемый?

Начнем издалека ☺. В Linux существует понятие *runlevel* (дословно — уровень запуска). Каждому состоянию компьютера и системы присвоен свой runlevel (см. **таблицу**). При переходе из одного уровня в другой (например, из третьего в нулевой) выполняются скрипты из **/etc/rc.d/rc[уровень_запуска_в_который_переходим].d** (на самом деле, в этих папках — только ссылки на скрипты в **/etc/rc.d/init.d/**). Если посмотреть на имена ссылок, то нельзя не заметить одну особенность. Возьмем, к примеру, тот же network. Ссылка на него в нормальном, пятом уровне выглядела у меня так:

```
K90network
```

«Ссылка есть, но почему network не работает?» — опять спросит кто-нибудь. Разберем сначала имя: **K** — означает, что этот сервис будет «убит» (**KILL**) при переходе в данный runlevel, цифра **90** позволяет запустить сервисы в определенном порядке, иначе они бы выполнялись в алфавитном, наконец, **network** — это нозвание сервиса. А чтобы застовить сервис запускаться, нужно всего лишь переименовать ссылку и сделать из буквы **K** букву **S** (что означает **START**):

```
S90network
```

Для того чтобы выключить сервис, букву **S** меняем на **K** (так уж исторически сложилось).

ТАБЛИЦА

	Halt (выключение)
1	Single User Mode (Однопользовательский режим)
2	Multiuser w/o NFS (Многопользовательский, без сетевой файловой системы)
3	Full Multiuser (Полный многопользователький)
5	Тоже, что и 3, но плюс Xserver.
6	Reboot - перезагрузка

Вот и все, при следующем изменении runlevel'а network будет запущен. Если вы знаете имя сервиса и хотите его запустить из консоли, то наберите

```
/etc/init.d/[имя_сервиса] start
```

Например, чтобы заставить работать ранее уже упоминавшийся xfs:

```
/etc/init.d/xfs start
```

Для того чтобы перемещаться между уровнями, можно использовать команду

```
init <номер уровня>
```

(она требует прав суперпользователя). Удобно использовать **halt** (для выключения питания ATX-систем нужно добавить ключ **-p**) и **reboot**.

Установка Другой Операционной Системы

Вот вроде бы и работает Linux, вам он уже начинает нравиться. Но у всех «переходящих» пользователей обязательно на другом разделе еще живет какая-нибудь Windows. В один прекрасный день она дает сбой, и вы принимаетесь переустанавливать ее. Установили, настроили, перезагружаете компьютер, а входа-то в Linux уже и нету — Windows преспокойно затерла загрузочный сектор. Для восстановления загрузчика Linux вам потребуется загрузочная дискета, содержащая ту же версию ядра (если версии не будут совпадать, фокус с дискетой не получится), что и в вашей системе. Бросайте ее в дисковод и с нее загружайтесь, на запрос **boot:** нажмите Enter, и компьютер должен загрузиться в Linux (разумеется, запускается та система, которая уже у вас установлена, поэтому нет смысла использовать загрузочную дискету на компьютере без Linux). Теперь нужно стать суперпользователем (root) и установить загрузчик:

- ✓ если у вас (был) установлен *grub*, то в консоли наберите

```
/sbin/grub-install <диск>
```

где <диск> — физический жесткий диск, откуда грузился прежний grub (обычно тот же диск, на котором установлен Linux);

- ✓ если же *lilo*, то достаточно просто набрать

```
/sbin/lilo
```

Теперь, если не выдано сообщений об ошибках, система готова к дальнейшей работе.

Бывает так, что загрузочной дискеты нет, но есть компакт-диски с Linux. В RedHat-подобных дистрибутивах можно с этих дисков войти в *Rescue Mode*, в котором в свою очередь можно «спасти» вашу установленную систему.

Загружайтесь с первого компакт-диска. Далее наберите:

```
linux rescue
```

Инсталляционная программа проверит ваши жесткие диски на наличие Linux'а и, если таковой найдется, примонтирует вашу файловую систему куда-то в **/mnt/sysimage** (об этом будет сказано в специальном сообщении). Теперь вам нужно **/mnt/sysimage** сделать вашим корневым каталогом:

```
chroot /mnt/sysimage
```

А сейчас устанавливайте загрузчик — так, как об этом написано выше.

Для того чтобы создать загрузочную дискету, вам нужно выполнить команду

```
mkbootdisk --device=/dev/fd0 <Ваша версия ядра>
```

Чтобы узнать вашу версию ядра, наберите

```
uname -r
```

(Будьте внимательны, версия ядра в Rescue-режиме может отличаться от установленной на вашей системе!)

Среда переменных

Как и в DOS/Win, в Линуксе существуют свои *системные переменные*, и некоторые из них могут быть нам интересны:

- ✓ **$HOME** — указывает на домашний католог пользователя;
- ✓ **$PATH** — список каталого запуска;
- ✓ **$LANG** — текущая локаль (язык и региональные настройки);
- ✓ **$PWD** — текущая рабочая директория;
- ✓ **$USER** — текущий пользователь;
- ✓ **$DISPLAY** — (если указана — адрес/номер X-сервера, который в данный момент используется).

Итак, что они нам дают? Во-первых, мы всегда сможем узнать имя в системе (**echo $USER** или команда **whoami ('кто я такой')**), во-вторых — папку, где находимся (**echo $PWD**, также команда **cwd (current working directory)**). Переменная **$PATH** уже обсуждалась ранее на страницах газеты, разберем подробнее **$LANG** и **$DISPLAY**. Когда система только загружается, устанавливается переменная **$LANG**, ее значение берется из файла **/etc/sysconfig/i18n**. Когда нужно сменить локаль с русской, например, на английскую, то достаточно выполнить

```
export LANG=[язык.кодировка]
```

и все программы, запущенные из данной консоли, будут использовать уже другую локаль, если она установлена в системе.

Также можно прописать в файл **~/.bashrc** строчку

```
export LANG=ru_RU.KOI8-R
```

а в **/etc/sysconfig/i18n** —

```
LANG=en_US
```

и вы получите систему, в которой обычный пользователь будет иметь русскую локаль, а root и все системные сервисы — английскую (кодировка для en_US не указывается) Лично я прибегнул к этому затем, чтобы в журналах системы не фигурировали локализировонные даты.

Но бывает и так, что менять локаль или любую другую переменную приходится только ради какой-то одной программы — для таких случаев процедура изменения и последующего восстановления значения излишне громоздка. Специально для этого служит еще одна из встроенных Bash-команд — **env**:

```
env <переменная=значение> [переменная2=значение2 ...] <имя программы> [аргументы программы]
```

А вот таким образом вы можете запустить *Midnight Commander* с английской локалью, при этом все программы, запущенные из mc, будут все равно использовать русскую:

```
env LANG=en_EN mc
```

Что касается **DISPLAY**... Вы запускали когда-нибудь приложение, требующее X-сервер, из «голой» консоли? Помните сообщение о невозможности присоединиться к X-серверу, хотя тот у вас уже час как запущен? Правильно, это потому что программа не знает, куда подключаться. Вот это информация и указывается в переменной **$DISPLAY**. Для приложений из среды KDE и оконных менеджеров достаточно при запуске указать **-display :0** или **–display :0**, а вот приложения на базе Gtk и проч. могут не иметь такой опции. Но у нас есть **env**, так что можем запустить:

```
env DISPLAY=:0 xmms
```

Теперь перейдите в консоль с X-сервером, и вы увидите, что там открылось окно плейера XMMS. Команда

```
env LANG=en_EN kwrite -display :0
```

запустит текстовый редактор *kwrite* с английским интерфейсом на первом X-сервере.

Скачал с Сети и установил как-то раз я оконный менеджер *fluxbox* и долго не мог понять, как в него войти. Потом вспомнил, как запускаются другие оконные менеджеры, добавил в **/etc/X11/xdm/Xsession** после строчек, отвечающих за запуск KDE

```
fluxbox)
exec -l $SHELL -c "$SSHAGENT fluxbox"
```

затем изменил в этой же папке **kdmrc**, добавив в строчку

```
SessionTypes=default,kde,failsafe,gnome,
```

еще и **fluxbox**. Только после этого в kdm появился соответствующий рабочий пункт меню.

Немного закручено, не правда ли? А если менеджер только попробовать хочется?

В таком случае все просто — запускаете

```
(X:1 &); fluxbox -display :1
```

или

```
(X:1 &); env DISPLAY=:1 fluxbox
```

и оконный менеджер загрузится в новые иксы.

Икс vs. Консоль

Вот была такая проблема: при инсталляции системы я не выбрал запуск X-сервера при загрузке, наивно полагая, что уже порядком поднаторел работать в консоли. Через час я опять устанавливал Linux, уже с загрузкой X-сервера по умолчанию. А оказалось вот что.

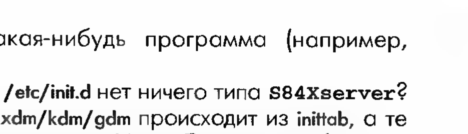
В файле **/etc/inittab** указывается, каким образом процесс *init* должен настраивать систему в определенных runlevel'ах, В частности, вы можете указать уровень runlevel по умолчанию (НЕ СТАВЬТЕ 0!), разрешить/запретить использование клавиш Ctrl+Alt+Del во время загрузки системы. Где-то в конце файла вы найдете строчку

```
x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

Параметры в **inittab** существуют в таком виде:

```
id:runlevel[runlevel2...]:действие:процесс, который нужно запустить
```

- ✓ **id** — уникальное имя для процесса — от 1 до 4 букв/цифр;
- ✓ **runlevel** — соответственно, runlevel(ы), при которых процесс будет запущен;
- ✓ **действие** — что должен делать init с процессом (см. man inittab; **prespawn** — запускать заново, если процесс будет уничтожен);
- ✓ **процесс** — какая-нибудь программа (например, **/etc/X11/prefdm**).



Вы заметили, что в **/etc/init.d** нет ничего типа **S84Xserver**? Правильно — запуск **xdm/kdm/gdm** происходит из **inittab**, а те уже в свою очередь запускают Иксы. Для того чтобы отказаться от автоматической загрузки Xserver, вы можете просто в начале файла вместо

```
id:5:initdefault:
```

написать

```
id:3:initdefault:
```

заказав runlevel по умолчанию. Так можно сделать, если вы уже достаточно хорошо ориентируетесь в командах и в чисто текстовом режиме чувствуете себя как рыба в воде. Зачем загружать X, если большую часть времени проводишь в консолях?

Все, отключили иксы при загрузке. Но тут вдруг срочно понадобилось запустить, например, grip, а он требует Xserver. У нас три выхода: изменить runlevel на **5** (если вы — root) и загрузить ваш **gnome/kde/windowmaker/fluxbox**; запустить вручную сервер (прав обычного пользователя для этого достаточно), а там и программу (но окно будет без управления — не запущен оконный менеджер); или же запустить X-сервер, потом GNOME, а в нем уже grip.

Первый вариант будет выглядеть так:

```
init 5
```

Второй вариант:

```
(X :0 &); env DISPLAY=:0 grip
```

А третий:

```
(X :0 &);( env DISPLAY=:0 gnome-session &);env DISPLAY=:0 grip
```

(**X:0 &** в круглых скобках потому, что только так мы можем указать более одной команды — bash не понимает конструкцию **&;**)

Единственный недостаток второго и третьего методов — даже если указать ключи **–quiet** и перенаправление **> dev/null 2>&1**, некоторая отладочная информация редко, но все-таки может вылезать на экран. Если вы все же захотите использовать именно эту виртуальную консоль, добавьте еще и знак **&** в конец последней команды, иначе оболочка будет полностью захвачена работающим процессом.

С помощью таких действий можно, например, запустить *mplayer* вообще на отдельном сервере и без оконного менеджера (кнопка **f** переключает в полноэкранный режим):

```
(X :1 &); mplayer -display :1 Matrix.avi -vo x11 -zoom
```

или *The GIMP*, но с оконным менеджером *Metacity* без запуска самого GNOME:

```
(X :1 &);( metacity -display :1 & ); env DISPLAY=:1 gimp
```

Мы получаем меньшую загруженность системы, следовательно, большую производительность. А переключаться по X-серверам будем кнопками Ctrl+Alt+F7, Ctrl+Alt+F8 и так до F12.

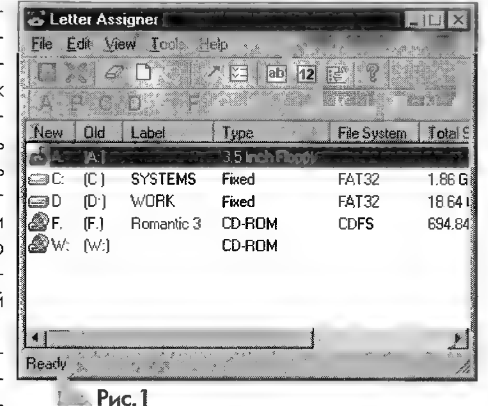


Дисковый букварь

Александр КУЗЬМИЧЕНКО
santino@svitonline.com

Когда друг (или подруга ☺) приносит винт с просьбой записать нужную программу — да кто же откажет! У кого Windows 9x, тот начинает париться с буквами: C: — сюда, D: — туда, E: — твое, F: — мое. Потом часть ярлыков становятся «белыми пятнами». В системах NT/2000/XP этой проблемы нет — там можно любому диску/разделу присвоить любую букву или вообще впихнуть его в папку. Радуйся, публика! Гремите, фанфары! Оказывается, для Windows 9x нашлось решение проблемы, для нее существует целый букварь — **Letter Assigner!**

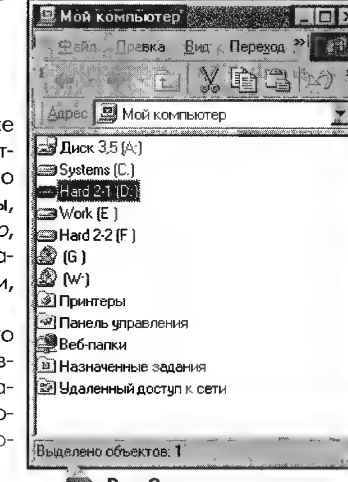
Раньше, после установки дополнительного винта, в свойствах ярлыка к моему любимому Total Commonder приходилось менять диск D: на E:, так как букву D: занимал «новичок». После обмена файлами приходилось все возвращать обратно. Одним словом, морока. Теперь же, имея такую нужную программу, как Letter Assigner (далее — LA), после установки дополнительного винчестера достаточно поменять назначенную ему букву с D:, скажем, на K:, перегрузить Винду и — полный порядок.


Рис.1

Рассмотрим подробнее это чудо программерской мысли. Автор данного творения — *Vadim Burtyansky* создал действительно интересную вещь. Окно программы изображено на **рисунке 1** и состоит из:

- ✓ стандартных меню и тулбара,
- ✓ панели с литерами,
- ✓ рабочей области.

В рабочей области программы видны все доступные в системе логические диски. Жесткий диск — один, видимых разделов только два. (А ведь есть еще и невидимые разделы, это, конечно же, Linux со своими *ext3* и *swap*, а также *NTFS5* под WinXP). Панель с литерами покозывоет «занятые» буквы серенькими, а свободные — желтым.


Рис.2

Прогромма LA позволяет легко и просто назначить любому диску любую букву (правда, встречаются досадные исключения). Работает под Windows 95/98/Me. Также включает утилиту для работы с командной строкой под MS-DOS, начиная с версии 4.0.

Попытаемся установить второй HDD в мою систему и таким образом рассмотрим, как пользоваться программой. Счастливых облодотелей Windows NT/2000/XP, а также Linux, FreeBSD, просим вежливо скрыть свои ухмылки и отойти в сторонку. Итак, устонавливаем второй винчестер. В моем системном блоке для этого случая предусмотрен *mobile rack*, или *«карман»*. При включении и загрузке Windows убеждаемся, что диск корректно распознался, и великодушно прощаем компуше «съехавшие» буквы. Ежели вы не увидели винт/раздел винта в списке дисков, то нужно зайти в BIOS и настроить параметры винчестера. Обычно для нашего «нового» диска достоточно поставить **Auto** в параметрах **IDE Primary Master (IDE Secondary Master), Access Mode**.

Также нужно помнить о перемычках на задней стенке HDD и, соответственно, снять/установить их, чтобы приводы не подрались за место Moster/Slave на шлейфе. Рисунок с расположением перемычек обычно находится на крышке винчестера, так что запутаться в четырех контактах будет трудно ☺.

Итак, считаем, что второй диск установлен успешно, система его опознала, даже позволяет (ха!) посмотреть содержимое. Глянем на наш «Проводник» (наверное, Сусанин его делал!) **(рис. 2)**.

При этом, естественно, буквы оказолись распределены таким образом:

- ✓ **C:** — загрузочный раздел первого диска (метка Systems);
- ✓ **D:** — первый раздел второго диска (Hard 2-1);
- ✓ **E:** — второй видимый раздел первого диска (Work);
- ✓ **F:** — второй раздел второго диска (Hard 2-2);
- ✓ **E:,W:** — сидюки, они отдыхают.

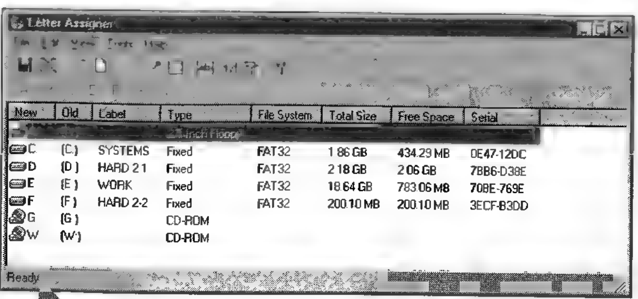
Открываем LA, пред наши очи является картина, похожая на ту, что на **рисунке 3**.

Теперь несколькими щелчками водружаем разделы на положенные им места. Выделяем строку с диском **D:** (HARD 2-1), доем команду **Edit** > **Clear**. Для диска **E:** тоже применяем **Edit** > **Clear**. В колонке **New** буквы исчезли! Так и нужно, теперь перетасуем, как нам требуется. Ставим курсор на диск с меткой **Work** и щелкаем на букве **D** в панели литер. Наблюдаем, как в колонке **New** появляется буква D:, при этом в колонке **Old** стоит буква «E:». Для диска с меткой HARD 2-1 назночаем E: (хотя его можно «послать» но любую букву — вплоть до Z:). Сохраняем настройки — **File** > **Save**.

Существует еще несколько способов назначения буквы и диска.

✓ **Способ №1.**

Выделите строку с нужным логическим диском. Далее нажмите на клавиатуре клавишу с нужной буквой, можно от «A» до «Z».


Рис.3

✓ **Способ №2.**

Захватите мышкой букву на панели букв, перетащите и бросьте на нужный диск.

✓ **Способ №3.**

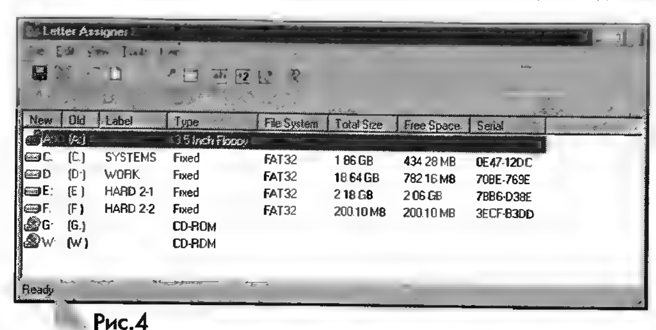
Рассмотрен нами выше.

✓ **Способ №4.**

Захватите мышкой диск с нужной нам буквой, перетащите и бросьте на другой диск.

Все, готово — можно перегружаться.

После перезагрузки системы «родные» буковки встали на свои места, а иные — расположились особняком, и под ногами, то бишь «Проводником», не путаются. Взгляните на **рисунок 4**.


Рис.4

У программы LA есть еще одно «тайное оружие». В списке дисков щелкните правой кнопкой мыши на флопповоде и выберите **Device properties**. (Забудьте «Свойства», я же говорю D-E-V-I-C-E P-R-O-P-E-R-T-I-E-S!) В открывшемся окошке вы увидите интересные опции. Оказывается, что можно включить DMA для флоппика!!! Ну и ну! Такого я еще нигде не встречал! Программа запросит подтверждение, чтобы создать запись в реестре. Конечно **Yes**, что за вопрос! Зато потом копирование с диска/на диск можно будет выполнять параллельно с другими задачами, например, одновременно с разгоном повстанцев в Delta Force — Black Hawk Down или, что еще труднее, вместе с написанием статьи в «Мой компьютер».

У любопытного сразу же вопрос: а что случится, если второй винт снять? Отвечу — ничего. То есть совсем ничего. Все будет как надо: разделам SYSTEMS и WORK присваиваются их родные буквы C: и D:. Ведь LA различает разделы и правильно назначает буквы, а различать она умеет либо по серийному номеру раздела, либо по его метке.

LA запускается по команде из **autoexec.bat** на этапе загрузки драйверов. И сразу же выгружается, так что памяти совсем не отъедает, что есть гуд.

Теперь о том, где обитает дистрибутик нашей программы. Можно качать отсюда: **http://www.v72735.f2s.com/LetAssig/LetAssig.zip** (размер 1.1 Мб). Если вдруг не будет доступа, то на этот случай автор пишет в хелпе, что, мол, сайт **http://www.v72735.f2s.com/LetAssig** может быть закрыт в ближайшем будущем, и искать нужно на **http://www.bigfoot.com/~vadbrtn**. Есть вариант — набрать в *Google* строку *Letter Assign* и среди открывшихся залежей софта поискать тот адресок, где упоминается версия 1.2 или выше.

При установке LA обратите внимание, что папку для обитания программы нужно указывать на загрузочном диске C:.

Удачи вам в работе, отдыхе и играх! А также Assign'а вам для ваших дисков!

Пересядем на дракона

Историко-критическая справка

Андрей МАРТЫН
m-box@ukr.net

Театр, как известно, начинается с вешалки, а Интернет — с браузера. Именно от этой программы в значительной мере зависит то, насколько комфортным окажется для нас пребывание в Сети. Сегодня мне хотелось бы рассказать о программе, которой, очень даже может быть, суждено стать именно вашим путеводителем по Всемирной Паутине — приятном во всех отношениях интернет-браузере **Mozilla**.

Ни для кого не секрет, что у каждого из популярных браузеров для Windows есть какой-нибудь недостаток. «Ослик» Internet Explorer — неудобный и медленный, да к тому же бессовестно навязан нам Майкрософтом, Netscape Communicator — вообще полный тормоз, напичканный кучей никому не нужных примочек, Opera — хоть и быстрая, но крутит рекламу и, кроме того, нахально шпионит за пользователем (см. статью *Дмитрия СИНЧЕНКО «Давайте ставить оперу», МК, № 11 (234))*.

Короче, казалось бы, куда ни глянь — идеалом и не пахнет ☹. Хотя постойте! Давайте-ка сформулируем основные требования, которым должен соответствовать идеальный браузер. Во-первых, от него требуется, чтобы он был быстрым. Во-вторых, чтоб не требовал слишком много системных ресурсов. В-третьих, пускай вкладки поддерживает, в-четвертых, чтобы был по-настоящему бесплатный. В-пятых, обязательно интерфейс на родном пользователю языке, а также поддержка красочных скинов... Можно навыдумывать еще много разных других условий, но единственно правильный вариант уже начинает прорисовываться — и это не что иное, как замечательный браузер Mozilla.

В этой статье я не стану рассказывать вам о том, что Mozilla в основном обитает в мире Линукс. О том, что это один из самых интересных на сегодня Open-Source проектов, базирующийся на свободно релицензированных исходных кодах пакета Netscape Communicator. О том, что символом проекта является драконоподобный ящер, а также о многих других жутко интересных вещах.

Вместо всего этого, я просто-напросто опишу минимально необходимый набор действий (эдакий «Курс молодого бойца» ☺), по выполнении которого даже самому рядовому интернетчику, всю свою сознательную жизнь проездившему на «ослике», ничего не останется, как «умозаключить» о том, что без «Мозиллы» ему уже не обойтись.

Итак, приступим-с...

Откуда что берется...

Браузер Mozilla поставляется в составе практически всех дистрибутивов свободных операционных систем. Но поскольку, несмотря на все старания «Майкрософта», главной «свободной ОС» у наших пользователей исторически является Windows ☺, то разговор мы поведем об установке «Мозиллы» именно на эту платформу.

Инсталляционные файлы нашего браузера лучше всего брать из Интернета. Ибо проект развивается довольно динамично, и на его официальном сайте **http://www.mozilla.org** всегда лежит самая свежая версия программы, в которую, как правило, каждый раз добавляется куча новых наворотов и «удобностей». На момент написания статьи последней считалась стабильная версия **Mozilla 1.3.1**, лежит она по адресочку **http://ftp.mozilla.org/pub/mozilla/releases/mozilla1.3.1/mozilla-win32-1.3.1-installer.exe** (12.6 Мб). Кроме того, пользователям, предпочитающим бежать впереди поезда, разработчики предоставляют широкие возможности побаловаться альфа- и бета-релизами программы. И те и другие содержат еще больше полезных нововведений, а также массу ошибок (которые потом в стабильной версии, естественно, назовут свойствами ☺): **ftp://ftp.mozilla.org/pub/mozilla/nightly/latest**.

Самые любопытные читатели могут почерпнуть уйму суперполезной информации о «Мозилле» также на официальных страницах локализации: **http://www.mozilla.org.ua** и **http://www.mozilla.ru**, а также сайтах **http://www.openoffice.ru**, **http://www.sidebar.ru** и, конечно же, на **http://www.google.com** ☺.

Ну а мы, потратив около двух часов на выкачку дистрибутива, приступим, наконец, к долгожданной...

...Установке

После запуска инсталляционного файла первое, что мы видим, это окно с изображением бодро вышагивающего куда-то дракона и страшным предупреждением о необходимости закрыть все остальные приложения Windows (**рис. 1**). Затем нам предлагают согласиться с условиями *Mozilla Public License*, что мы незамедлительно и делаем.



Рис.1

По завершении юридических формальностей необходимо разобраться с типом установки. Дело в том, что помимо самого браузера в Mozilla имеется своя почтовая программа (умеющая, кроме всего, работать с группами новостей), IRC-клиент Chatzilla, дебаггер для Java-скрипта, инспектор безопасности и утилита информирования о сбоях. Нашему человеку в подавляющем большинстве случаев из этого набора могут понадобиться только почтовик и IRC-чат. Поэтому выбираем тип установки **Custom** и отмечаем галочками только три вышеуказанных пункта.

Далее создаем программную группу Mozilla в стартовом меню. Затем, если позволяют тактико-технические характеристики вашего компьютера, можно активизировать **Quick Launch** (быстрый запуск) — программный модуль, который будет автоматически запускаться вместе с Windows, висеть в трее. «Съедает» он около 17 Мб оперативной памяти, но обеспечивает при этом практически мгновенный старт браузера и других компонентов «Мозиллы» (**рис. 2**). Эту опцию можно потом включить/выключить в настройках.

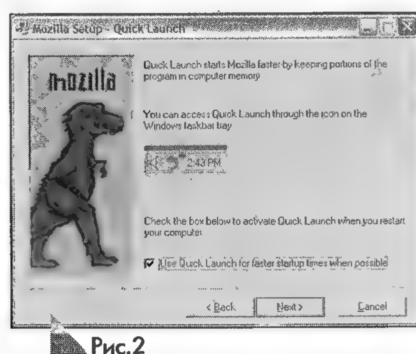


Рис.2

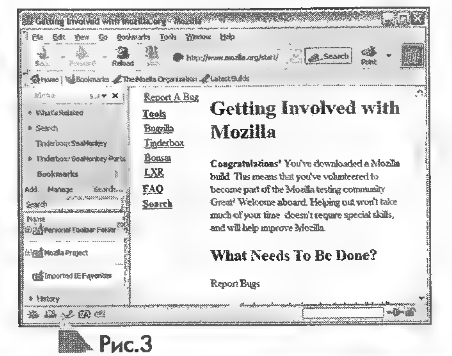


Рис.3

Теперь инсталляция переходит в завершающую стадию. Необходимо еще раз подтвердить состав устанавливаемых компонентов, понаблюдать за процессом копирования файлов и дождаться запуска программы (**рис. 3**). Вот и все. Кажись, установили!

Do You Speak Ukrainian?

Если в момент завершения установки вы не находились в Сети, то «Мозилла», запустившись, выскажет свое неудовольствие невозможностью соединения с сайтом **http://www.mozilla.org**, а также предложит сделать себя браузером «по умолчанию» (верящие мне на слово читатели, могут сразу нажимать Yes ☺). Причем, как ни странно, все эти сообщения будут сделаны на чистейшем английском языке, который, очевидно, был придуман зловредными англичанами и американцами исключительно для того, чтобы помешать нашему человеку в полную силу попользоваться разными буржуйскими программами, даже, казалось бы, совершенно бесплатными ☺. Мы, конечно же, с такой ситуацией мириться не будем и незамедлительно приступим к локализации.

Хотя, если уж честно признаться, самые ленивые и начисто лишенные патриотизма отечественные пользователи могут сразу скачать полностью переведенную на русский язык «Мозиллу», с русским инсталлятором включительно. Лежит вся эта благодать на сервере ALT-Linux'а, команда которого, собственно говоря, и занимается переводом программы на «великий и могучий» (**ftp://ftp.altlinux.ru/pub/Mozilla/1.3/mozilla-1.3-win32-installer-ruRU-ALT5.exe**, 15.5 Мб).

Но по легким и проторенным дорожкам мы принципиально ходить не будем! Ведь будучи самыми что ни на есть щирими українцями, читатели МК просто не смогут не воспользоваться добротно выполненной украинской локализацией браузера. Она официально прописана по адресу **http://www.mozilla.org.ua** и появляется, как правило, гораздо раньше русской. Посему — начинаем украинизацию!

Для начала необходимо скачать файл **http://mozilla.org.ua/mozilla/1.3.1/uk-UA.xpi** (630 Кб) и сохранить его в надежном месте. Затем запускаем «Мозиллу», выполняем операции **File > Open file...** и указываем программе местоположение файла **uk-UA.xpi**. После чего «дракончик» спросит о том, не хотим ли мы устанавливать новое ПО. Мы, соответственно, должны подтвердить свою решимость, нажав на кнопку **Install**.

После установки теоретически становится возможным изменение языка интерфейса посредством пунктов меню **Edit > Preferences > Appearance > Language > Content**. А практически мы закроем «Мозиллу» и, запустив через меню **Пуск > Программы > Mozilla** утилиту **Profile Manager** (**рис. 4**), начнем создавать новый пользовательский профиль (**Create Profile...**). Ознакомившись с появившимся сообщением, двигаемся дальше (**рис. 5**). Придумываем для нашего профиля имя (например, **Ukrainian**), после чего нажимаем на кнопку **Region Selection...** и устанавливаем украинский язык в качестве предпочтительного языка для интерфейса и содержимого сайтов (**рис. 6**). Закончив создание профиля, выделяем его в окне менеджера, ставим галочку напротив пункта **Don't Ask at Startup** и жмем **Start Mozilla**. С умилением перечитываем появившуюся надпись: «Неможливо знайти www.mozilla.org.ua. Будь-ласка, перевірте і спробуйте знову» ☺...

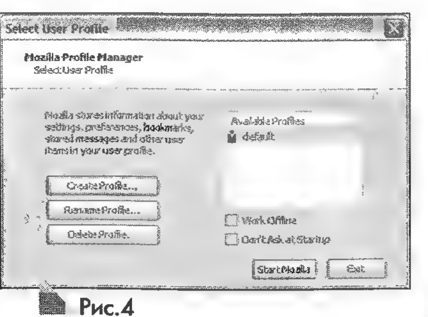


Рис.4

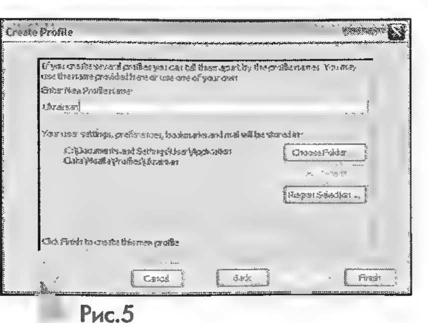


Рис.5



Рис.6

Украшательства

Разобравшись с локализацией, займемся вопросами эстетики — выберем для нашего браузера офигительно красивое оформление, то есть тему. В стандартной установке этих самых тем присутствует целых две штуки — **Modern** и **Classic**, причем последняя устанавливается «по умолчанию», несмотря на то, что первая, по моему скромному мнению, выглядит гораздо более впечатляюще. Исправляется этот недочет очень быстро — в окне настроек (которое расположено в меню **Редагування > Налаштування...**), в категории **Вигляд > Теми** (**рис. 7**). Но даже если, несмотря на все предпринятые шаги, отдельным личностям с особенно утонченным вкусом этих двух тем покажется маловато, то им одна дорога — на **http://www.mozilla.org/themes/download**, где такого добра ну просто завались. Причем особенно интересно одна из тем, имитирующая внешний вид Internet Explorer'а — для неподготовленных «ослиководов» зрелище просто убойное ☺.



Рис.7

Навигация и укладка вкладок

Не отходя, как говорится, от кассы, продолжим раскопки в окне настроек и зайдем в категорию **Навіґатор**. Там желательно выставить в качестве стартовой пустую страницу (а вовсе не Гугл.ком, как это многие любят делать, но об этом чуть позже). Также в категории **Мови** при необходимости для просмотра страниц следует добавить русский язык, а кроме того, не помешает установить основной кодировкой кириллицу *Windows-1251*.

Как уже упоминалось выше, в «Мозилле» можно использовать так называемые *вкладки*. То есть вам не нужно будет для каждой страницы открывать новое окно браузера, а перемещаться между открытыми страницами вы сможете в границах одного окна навигатора, щелкая по их торчащим «ярлыкам» (**рис. 8**). В результате получается очень удобно и весьма экономично в отношении системных ресурсов, поскольку, к примеру, каждое новое окно Internet Explorer'а «откусывает» 7–10 Мб оперативной памяти, в то время, как новая вкладка навигатора требует лишь около 0.5–0.8 Мб.



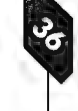
Рис.8

Как правило, новую вкладку можно открыть сочетанием клавиш **Ctrl + T**. Но некоторым товарищам, любящим орудовать исключительно мышкой, придется убрать галочку **Ховати панель вкладок, коли відкрита лише одна вкладка** в категории **Навіґатор > Вкладки**. После чего кнопка, открывающая новые вкладки, будет видно постоянно.

Также в категории **Завантаження** следует установить **Не відкривати нічого**, но об этом тоже немного позже.

Бюро находок

Процедура поиска информации в «Мозилле» организована чрезвычайно



удобно — теперь не придется каждый раз заходить на страницу поисковика, набирать текст в поле запроса и снайперски попадать мышкой в кнопку **Найти**. Отныне достаточно набрать искомый текст сразу в поле адреса, а программа сама предложит поискать набранное на вашем любимом поисковике (**рис. 9**). Чтобы начать поиск, нажи-

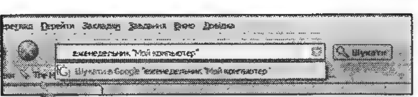


Рис.9

маем клавиши **«стрелка вниз»** и **«Enter»**, после чего запрос незамедлительно улетит, к примеру, на **http://www.google.com**. Предпочтительный поисковик выставляется в настройках **Навіґатор** > **Пошук в Інтернеті (рис. 10)**.

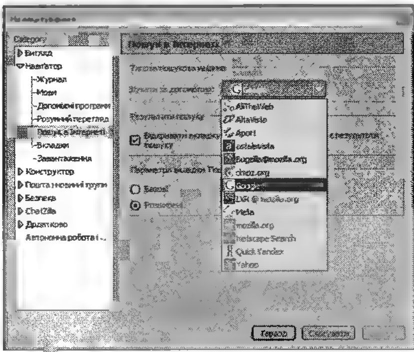


Рис.10

Но это еще далеко не все. Легким движением руки «Мозиллу» можно превратить в мощнейший поисковый центр, способный одновременно отправлять запросы на сотни поисковых машин! Для этого следует скачать файлик **http://mycroft.mozdev.org/plugins/allplugins.tar.gz** (250 Кб), в котором содержатся плагины для «Мозиллы», позволяющие программе взаимодействовать с более чем 700 поисковиков — начиная с «Асталависты» ☺ и заканчивая «Яндексом». Кстати, пускай вас не смущает тот факт, что данный архив является линуксовским — WinRAR откроет его без каких-либо проблем. Плагин для лучшего отечественного поисковика «МЕТА-Украина», по какой-то непонятной причине отсутствующий в вышеупомянутом наборе, можно скачать по адресу **http://mozilla.org.ua/mozilla/search/metasearchplugin.zip** (0.5 Кб).

Избранные плагины (или все сразу, хоть это и будет слишком жирно ☺) надо скопировать в каталог **...\Mozilla\searchplugins** и перезапустить «Мозиллу». После этого, во-первых, можно будет установить один из новых поисковиков «по умолчанию», а во-вторых, воспользоваться расширенным поиском на так называемой **Боковой панели (Sidebar) (рис. 11)**. Там, на закладке **Пошук**, следует поставить галочки напротив тех поисковых машин, с помощью которых мы, собственно говоря, собираемся что-то искать, плюс ввести в соответствующем поле текст запроса. Сами поисковики при этом можно группировоть таким образом, чтобы потом осуществлять поиск только по отдельным категориям. В результате получается сборный рейтинг

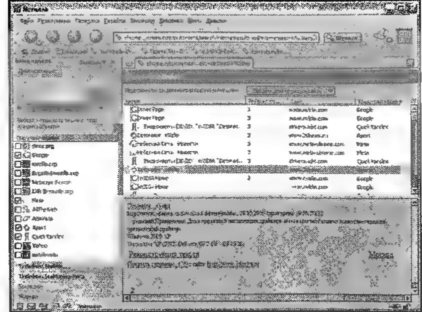


Рис.11

ссылок со всех поисковиков с возможностью сортировки по релевантности.

Со всей ответственностью должен заявить, что само по себе Боковая панель (включить и выключить которую можно клавишей **F9**) является вещью настолько примечательной, что я, авось, когда-нибудь посвящу ей отдельную статью.

Ку-ку, cookie!

Некоторое время тому назад околосетевую общественность будоражила проблема нарушения конфиденциальности серферов, связанная с использованием многими сайтами *куков* (называемых иногда «печеньицами», а в украинском варианте «коржиками»). Это маленькие файлы с данными, которые после посещения страницы сохраняются на вашем компьютере, а при последующих заходах на этот сайт позволяют идентифицировать вас в общей массе посетителей. Более того, куки могут сохраняться на вашем компьютере и теми серверами, куда вы на самом деле не заходили (например, при загрузке баннерной рекламы). В результате, баннерообменная сеть, развесившая свою продукцию на большом количестве сайтов, получает возможность отслеживать маршруты ваших прогулок по Интернету, обобщать полученную информацию и затем, естественно, целенаправленно бомбить вас индивидуально подобранной рекламой.

Наш человек, конечно же, это безобразие терпеть не может, тем более, что «Мозилла» предоставляет в его руки прекрасный инструментарий по контролю за безопасностью и конфиденциальностью интернет-серфинга. Для этого заглянем в категорию настроек **Безпека** > **Куки (рис. 12)**. Там мы, во-первых, запретим браузеру принимать куки со сторонних серверов, а во-вторых, для

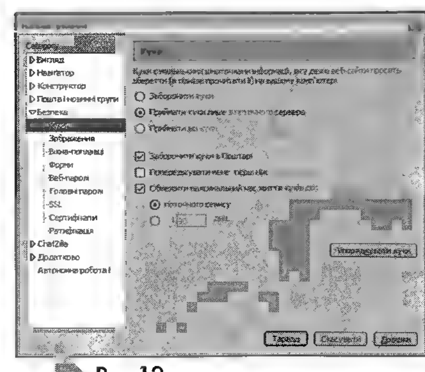


Рис.12

пущей важности ограничим «срок жизни» кука до завершения текущего сеанса работы с породившим его сайтом.

Веселые картинки

Ну и раз уж мы заговорили о ненавистной рекламе, которая мало того что постоянно мозолит глаза, так еще и «съедает» существенную часть интернет-трафика, тормозя доступ к нужной информации ☹, то на этот счет есть конструктивное предложение — отключить ее в принципе! Да-да! Именно отключить! Как, спросите вы? Очень просто, дело в том, что абсолютное большинство баннеров не являются частью сайтов, на которых они демонстрируются, а подгружаются с серверов баннерных сетей. Поэтому если мы зайдем в настройку **Безпека** > **Зображення** и выставим условие **Приймати зображення лише з сервера, що є джерелом сторінки**, то тем самым мы сможем раз и навсегда распрощаться с непрошеной баннерной рекламой.

Нетонущие окна

Весьма неприятными спутниками некоторых сайтов зачастую являются появляющиеся при их загрузке всплывающие окна. Содержат они, опять-таки, чаще всего рекламную информацию. К счастью, в «Мозилле», воспользовавшись категорией настройки **Безпека** > **Вікна-поплавці**, мы можем запретить выполнение инструкций, направленных на открытие всплывающих окон. Здесь же следует указать сайты-исключения, где всплывающие окна используются с благими намереньями и в отношении которых этот запрет не будет соблюдаться. Исключения также можно устанавливать непосредственно в процессе работы, не погружаясь каждый раз в недра настроек: для этого следует воспользоваться пунктом меню **Завдання** > **Диспетчер вікон-поплавців** > **Розблокувати вікна-поплавці з цього сайта**.

Кроме того, не лишним будет зайти в категорию настройки **Додатково** > **Скрип-**

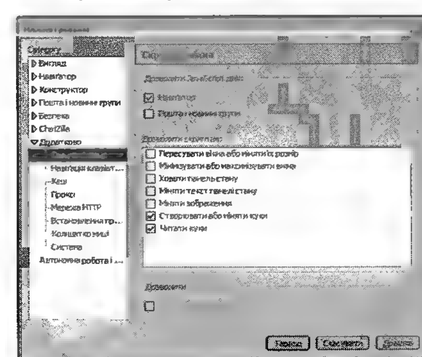


Рис.13

ти і вікна и разумно ограничить выполнение отдельных Java-скриптов (**рис. 13**).

ОбезFlashивание организма

Многие пользователи Internet Explorer'а нередко пугаются, когда после первого запуска этого браузера и захода на какую-нибудь страницу сама страница довольно длительное время не отображается. Причем через канал соединения с Интернетом за это время проходит чуть ли не мегабайт информации. Самые неуравновешенные личности сразу начинают строить гипотезы о коварных

американских спецслужбах, которые, очевидно, за это время успевают выкачать с их компьютера все пароли и всю самую секретную информацию ☺. На самом деле, все гораздо прозаичней — это грузится *Macromedia Flash Player 6*, плагин, с помощью которого становится возможным просмотр Flash-анимации (а американская разведка, кстати, проникает через Windows Update ☺).

Flash-анимация, конечно же, весьма красивая вещь, и дизайн некоторых сайтов построен исключительно на ее основе. Но при этом нельзя не учитывать и тот факт, что, во-первых, красота эта довольно много «весит» и, соответственно, долго загружается. А во-вторых, с помощью флэша чаще всего делаются совершенно ненужные нам баннеры, отключить которые, в отличие от обычных «графических», вышеупомянутым способом не представляется возможным.

Поэтому иногда имеет смысл принять тяжелое, но единственно правильное решение — не ставить Flash-плагин. Для этого зайдем в категорию настройки **Додатково** > **Встановлення програм** и снимем галочку напротив пункта **Дозволити інсталяцію програм**.

Если же вы на такой серьезный шаг пойти не можете, и без флэша вам жизнь не мила, тогда следует скачать соответствующий плагин, лежащий по адресу **http://download.macromedia.com/pub/shockwave/flash/english/win95nt/6.0.79.0/flashplayer6installer.exe** (560 Кб), и проинсталлировать его в каталог **...\Mozilla\Plugins**.

Раскачка дракона

Всем нам довольно часто приходится выкачивать из Интернета разные файлы: программы, обновления к антивирусам, музыку, архивы и массу другой всякой всячины.

Самый интересный способ доставать файлы из Сети придумала, конечно же, корпорация «Майкрософт». Это когда вы кликаете в Explorer'е по ссылке, потом с ужасом в появившемся окошке наблюдаете за процессом закачки, а после обрыва связи на предпоследней секунде начинаете все заново ☺... Для тех, кто любит побольше адреналина в крови, это, несомненно, в самый раз. А я вот, к примеру, предпочитаю качать файлы в спокойной обстановке, с комфортом, имея возможность восстановить процесс после обрыва связи, а также желательно с поддержкой многозадачности.

В «Мозилле» для этих целей присутствует свой *менеджер закачек* — довольно приятная утилита. Оно гораздо более удобна, чем средство Explorer'а, но пока еще тоже весьма далекая от идеала. Посему будем пытаться подружить «Мозиллу» с **FlashGet**'ом (**http://www.amazesoft.com**).

Задача состоит в том, чтобы при клике в окне навигатора на ссылке с файлом, вместо «родного» менеджера закачек запускался FlashGet, готовый эту самую ссылку качать. Для этого нам понадобится еще один специальный плагин (**http://www.amazesoft.com/npfg11.exe**, 250 Кб), который необходимо проинсталлировать в каталог **...\Mozilla\Plugins**. После установки там должны появиться три файла: *NPFgc1.dll* (который отвечает за отлов ссылок на файлы с расширениями ZIP, TAR, EXE, ARJ и RAR), *NPFgc2.dll* (MPEG, QT, AVI) и *NPFgc3.dll* (WAV, AIFF, MP3).

Далее следует перезапустить браузер. Теперь они с FlashGet'ом смогут ходить друг к другу в гости ☺.

Небольшое послесловие

Подходя к завершению этой статьи, я хочу еще раз подчеркнуть, что мне удалось рассказать вам лишь о малой толике того, что умеет делать Mozilla. За рамками данной публикации остались, в частности, весьма симпатичный почтовый клиент, конструктор сайтов, IRC-чат и многие другие весьма полезные компоненты этого пакета.

Вам также самим предстоит проверить тот неоспоримый факт, что Mozilla действительно очень быстро открывает страницы, поскольку не дожидается их полной загрузки, а начинает прорисовку немедленно.

Но самое интересное во всем этом то, что поработав с этой программой пару часов, вы уже вряд ли захотите пользоваться другим браузером. Оно и понятно — ведь кому захочется, пересев однажды с ослика на дракона, возвращаться обратно ☺.

Между объективом и принтером

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru

В прошлый раз мы познакомились с серией программных продуктов, позволяющих быстро и эффектно художественно оформить только что отснятые цифровые фотографии. Сегодня мы поговорим о том, как можно наслаждаться просмотром своих творений... без компьютера.

Продолжение, начало см. в МК, № 21 (244)

Да-да, именно так, мы можем просматривать фотографии и без компьютера, причем с фоновой музыкой и красивыми эффектами смены кадров. Как? Проще некуда — нам всего лишь понадобится... телевизор, как средство для отображения фотографий, CD-RW привод для записи проектов и, естественно, утилиты, позволяющие подготовить фото к их дальнейшему просмотру. Технология такова: все исходные изображения вместе с фоновой музыкой, а также различными эффектами, присущими программам из прошлого обзора, записываются в виде MPEG-файлов, в Video-CD, SVSD, XSVCD и подобных форматах, что позволяет ненадолго оставить компьютер отдыхать и спокойно посмотреть свои произведения по телеку. Интересно? Уверен, да. Поэтому начнем.

DVD Photo Play 1.04

Разработчик: V Communications Inc. (http://www.v-com.com)
Статус: evaluation, $49.95
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 10 Мб

Начнем, пожалуй, с утилиты, своей простотой подкупающей любого пользователя, желающего воплотить идею создания видеоальбома с фотографиями на CD в жизнь. Интерфейс DVD Photo Play предельно прост и интуитивно понятен. Левая часть окна отображает список фотографий,



правая — окно предварительного просмотра, внизу экрана фотографии отображаются в виде кадров фотопленки, для быстрого доступа. Функции программы так же просты, как интерфейс:

✓ предварительный просмотр будущего диска;
✓ возможность изменения ориентации фотографии по/против часовой;
✓ установка времени отображения для каждой фотографии;
✓ добавление звукового фона в форматах .wav, .mp3;
✓ выбор типа кодирования — PAL\NTSC;

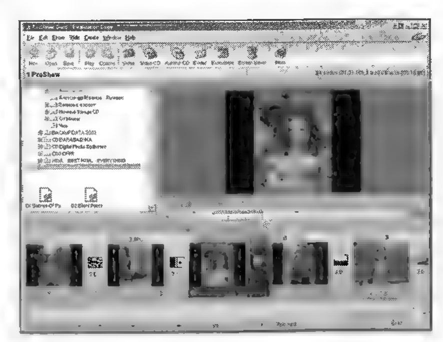
В процессе добавления новых фотографий в левом углу окна программы отображается счетчик оставшегося места на диске (мне удалось впихнуть на диск почти 300 фотографий разрешением 1600×1200), после подготовки диска достаточно вставить чистую CD-R/RW болванку и запустить процесс создания слайд-шоу и запись его на диск. Все очень просто и довольно качественно: полученный диск имеет приятный интерфейс и кнопки управления фотографиями при просмотре.

Скачивается DVD Photo Play с http://www.v-com.com/download/DVDPhotoPlay-Trial.exe, только имейте в виду, что есть два варианта загрузки: можно скачать только дистрибутив объемом 10 Мб, а можно вытащить и дистрибутив, и массу фрагментов фоновой музыки — все это весит около 70 Мб.

Photodex ProShow Gold 1.2

Разработчик: Photodex Corp. (http://www.photodex.com)
Статус: shareware, $59.95
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 5 Мб

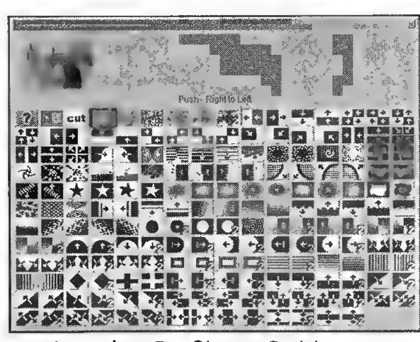
Эта программа сложна и проста одновременно. Сложна потому, что позволяет создавать роскошные проекты, предлагая пользователю огромный арсенал функций. А проста потому, что все это изобилие не мешает свободному полету фантазии. Итак, Photodex ProShow Gold. Интерфейс утилиты разбит на три части:



✓ окно-аналог Проводника, где можно выбирать фотографии и аудиофайлы;
✓ панель *Slide Show*, отображающая добавленные фотографии, тип эффекта перехода и время показа фотографии на экране;
✓ окно предварительного просмотра фотографий, времени и объема текущего проекта.

«Материалом» для создания нового проекта могут служить фотографии в форматах .gif, .jpeg, .bmp и аудиофайлы в форматах .mp3, .wma, .wav. Для каждой добавленной фотографии предусмотрен солидный набор опций:

✓ наложение эффектов на изображение: zoom, изменение яркости, корректировка баланса белого, изменение цветовой гаммы;
✓ вращение изображения на 90, 180 и 270 гродусов;
✓ создание зеркального изображения по горизонтали и вертикали;
✓ подтекстовка изображения;
✓ установка собственного звукового сопровождения, параллельно основному фоновому;
✓ изменение фонового цвета.



Photodex ProShow Gold имеет в своем арсенале 170 различных эффектов перехода от слайда к слайду, с возможностью установки времени активации эффекта. Здесь стоит отметить, что эффекты — один из коньков программы, качество их действительно впечатляет.

Если вы разобрались со всем этим хозяйством, и ваш проект полностью подготовлен для записи, значит, наступило время, чтобы определиться, в каком формате будет записан ролик. Оказывается, это не так-то просто: возможных форматов записи здесь едва ли меньше, чем эффектов перехода ☺. Итак, что мы имеем:

✓ создание самозапускающегося exe-файла, не требующего наличия программы у получателя;
✓ создания файла в виде аттачмента к e-mail;

- сохранение ролика в виде видеофайла в форматах VCD, CVD, SVCD, XSVCD, DVD, MPEG1&MPEG2, с корректировкой под PAL или NTSC и установкой размера экрана (4:3 или 16:9)
- аналогично предыдущему, только видеоролик создается в виде Video CD, с автоматической записью на CD-R/RW диск;
- еще один вид записи на диск, с ориентацией исключительно на использование на компьютере: созданный проект записывается на диск, с возможностью автозапуска при вставке носителя в привод;
- наконец, последний, также довольно популярный тип представления слайд-шоу — скринсейвер.

Все варианты, кроме компьютерного видеофайла и скринсейвера, при создании позволяют выбирать тип меню, которое будет отображаться при запуске. Каждый шаблон меню (а их более 20) позволяет компоновать на одном диске сразу несколько проектов (от 1 до 8 на каждой странице меню), запускаемых кликом на первой картинке проекта.

Вот такая программка. За время работы (trial-версия всего 15 дней) с ней я успел создать диск с шестью проектами. Так что творите, ибо все прекрасное досягаемо. Проверено и рекомендовано к использованию.

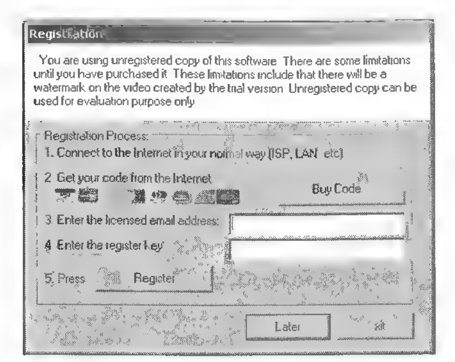
Скачать Photodex ProShow Gold можно с http://www.photodex.com/files/psgold32.exe.

Photo2VCD Professional 2.62

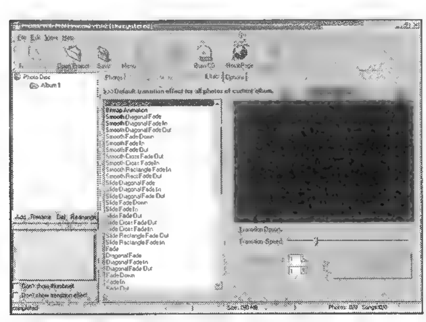
Разработчик: Photo2VCD Software (http://www.photo-to-vcd.com)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 4 Мб

Эта программа в целом концептуально совпадает с предыдущей, хотя и менее насыщена дополнительными возможностями. Один проект может вмещать любое количество альбомов, ограничением служит лишь объем стандартного CD-R/RW диска. Каждый альбом в проекте может иметь свою уникальную структуру и настройки. Причем, программа хорошо «понимает» кириллицу, и потому русские названия альбомов не будут отображаться в виде квадротиков. Программа работает с графическими файлами в форматах .bmp, .jpg, .png, .tif, .pcx, .pgm, .pict, .tga, .wmf, .eps, для добавления фоновой музыки доступны форматы .wav, .mp3. Ко-



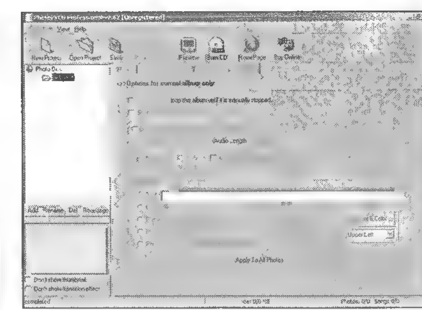


личество эффектов перехода — более 50; выбранный эффект может накладываться на все фотографии одновременно либо применимо в конкретной фотографии. Также фотографии могут сопровождаться любыми текстовыми



подписями, датой создания фотографии, именем и/или расширением фотографии. Для более качественного создания мультимедийной фотосессии имеется возможность синхронизации времени отображения фотографий со временем проигрывания фоновой музыки.

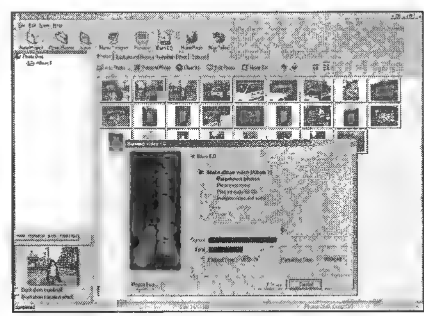
Новый проект можно просмотреть в режиме Preview, полностью со всеми эффектами перехода и фоновой му-



зыкой, после чего спокойно записать свое творение на диск. Однако при этом необходимо запастись терпением, точнее, временем, поскольку процесс записи полного 700-Мб диска (конвертирование фотографий, подготовка аудио, совмещение аудио и видео, создание образа и запись CD) может занять несколько часов! Тут разработчики не поскупились: вы долго создавали проект — теперь займитесь другими делами, проект будет записываться так же долго ☺.

Фотодиски записываются в форматах Video CD 2.0 (NTSC: 352×240, PAL: 352×288) и SVCD (NTSC: 480×480 PAL:480×576), при этом сам процесс записи не обязывает пользователя иметь CD-RW. Пользователь может:

- сохранить текущий проект в образе Video CD для последующей записи;



- записать Video CD из образа созданного проекта;
- сохранить проект в формате .mpg при вполне сносном качестве и размере (25 фотографий с разрешением 1600×1200 общим размером в 15 Мб без звукового фона заняли около 10 Мб)

Как по мне, видимые недочеты программы — слишком долгий, не до конца отлаженный процесс записи готового диска. Ведь, согласитесь, полдня ожидания — это уж слишком. Будем надеяться, что разработчики это учтут.

Скачать Photo2VCD Professional можно с родного сайта — http://download.photo2vcd.com/photo2vcdpro-trial.exe.

Вот, пожалуй, и все. Запасы интересного софта исчерпаны. Мне остается лишь пожелать вам испытать те же восторги при создании фотодисков, что и я.

(Продолжение следует)



Война с роботами

Анастасия КОВАЛЕВА
nastusha82@ua.fm

В погоне за необходимым трафиком и начинающие, и профессиональные веб-мастера всеми правдами и неправдами пытаются попасть в лидеры по самым популярным запросам. К чему это приводит, вы, скорее всего, себе представляете. Первые несколько страниц результатов поиска захламлены ссылками на сайты, вообще не относящиеся к запрашиваемой информации. Чаще бывает, что и описание ссылки совпадает с тем, что бы вы хотели найти, но кликнув по ней, вы почему-то оказываетесь на совершенно бесполезной странице. Увы, если раньше достаточно было составить правильно запрос и на первых страницах результатов найти нужный сайт, сейчас главная задача при поиске — отфильтровать поисковый спам. Помимо проблем с поиском, такой спам приводит к тому, что работа честных веб-мастеров оказывается бесполезной. Их сайты вытесняются недобросовестными конкурентами, несмотря на отличную оптимизацию страниц, а также их высокий ранг. Что остается делать? Стать таким же спамером, или пасти задних по результатам поиска? Можно пойти по третьему пути.

Продолжение, начало см. в МК, №24 (246)

Признаком поискового спама считается, во-первых, перебор в оптимизации страницы для достижения главной цели — занять первые позиции в поисковике, во-вторых использование ключевых слов, не относящихся к тематике сайта, обычно наиболее популярных среди пользователей Интернет, для повышения трафика ресурса. Давайте разберемся, какими приемами пользуются спамеры, и определим, как можно использовать их методы более честно.

Метод 1. Манипуляция ключевыми словами

Как это делается. К этому приему относится все, что позволяет принудительно повысить частоту и/или плотность ключевых слов на странице. Это может быть достигнуто повторением ключевого слова мелкими буквами или тем же цветом, что и фон страницы. Для спаминга используются **`meta`**-тэги, тэг **`title`**, подписи к графике, которые могут пестреть совершенно не относящимися к тематике сайта ключевыми словами.

Как действует. Плотность и частота слов на странице — одни из тех параметров, которые влияют на *релевантность страницы*, учитывающуюся при сортировке результатов поиска. Перенасыщение страниц популярными ключевыми словами приводит к появлению ресурса в результатах поиска страниц совершенно другой тематики.

Чем грозит. Данный метод не рекомендуется использовать, т.к. поисковики в большинстве своем уже умеют отличать спам от нормальной страницы. В некоторых поисковых системах выделены специальные подразделения для борьбы со спамом, например, в Гугле. А обмануть человека номного сложнее, чем обмануть робота. Поэтому такие страницы уже не проиндексируются, хотя раньше такое было вполне возможно. За спам могут *забанить страницу или целый сайт*, что лишит вас вообще каких-либо посетителей с поисковой машины.

Как делать честно. Несомненно, ключевые слова должны использоваться на ваших страницах. Без них вы никак не достигнете результата. Но они обязательно должны относиться к тематике сайта. Ключевые слова должны содержаться в тексте страниц и при этом быть там уместными. О том, как оптимизировать страницы, можно прочитать в первой части этой статьи.

Метод 2. Клокинг или маскирование

Как делается. Этот метод намного более изощренный. Его сложнее выявить и с ним легче добиться желаемых результатов. Заключается в том, что посетитель, заходя на сайт, видит одно содержимое, а поисковик — совершенно другое. Достигается с помощью серверного клочного скрипта, который определяет, кто запрашивает страницу, и выбирает, какой контент показывать. Для выявления поисковиков из общего потока посетителей используется два метода. Первый определяет по параметру **`HTTP_USER_AGENT`** имя поисковика. Втарой использует базу данных IP-адресов всех нужных поисковиков. Во втором случае придется постоянно обновлять базу IP, поэтому реализация скрипта более сложная. Лучшим способом является камбинирование этих двух методов. Тогда уж вы точно не ошибетесь.

Как действует. Здесь уже не нужно прятать от пользователя лишние слова. Он их просто не видит. А поисковик, в свою очередь, не видит реальное содержимое страницы, индексирует то, что вы ему подсовываете и приводит на ваш сайт пользователей, которые искали совсем не то, что вы можете им предложить.

Чем грозит. При использовании метода с определением имени поисковика ваш скрипт может быть выявлен, если кто-то прикинется поисковым роботом, а это вполне возможно. Если это ваш конкурент, то он, возмущенный тем, что ваш сайт обходит его таким нечестным способом, сообщит разработчикам поисковой машины о нарушении вами правил, что приведет к исключению вас из базы. Даже если вы используете IP для определения роботов-посетителей, вам все равно трудно избежать наказания. Тот же недовольный конкурент, увидев вас на первых местах в результатах поиска, зайдет на ваш сайт, а увидев, что содержимое страниц совсем не соответствует тому, что проиндексировал поисковик, опять же сообщит о преступлении.

Как делать честно. Клокинг — достаточно полезный метод. Он позволяет, зная характеристики каждого поисковика, генерировать страницы в соответствии с ними. Полезен он и для скрытия ваших секретов оптимизации от конкурентов. Без него ваш код открыт для любого и может быть использован как эталон для достижения аналогичных вашему сайту результатов. Как честный веб-мастер, используйте клокинг так, чтобы контент для пользователя и оптимизированная страница для поисковика покрывали одну и ту же тему. Тогда вас не смогут уличить в мошенничестве. Обилие графики, меню javascript, фреймы могут привести к тому, что ваши страницы не получат первых мест в поисковиках. Если вам без них не обойтись, то можете оставить все это, но только для пользователя. Поисковику же предоставьте только полезный текст и важные тэги.

Метод 3. Дорвеи

Как делается. Слово «дорвей», как можно догадаться, происходит от английского «doorway», что значит «входная дверь». Входной дверью на ваш сайт становится та страница, которую находят посетители в поисковике. Применение дорвеев предполагает оптимизацию таких входных дверей, которые будут индексироваться поисковиками. Оптимизируется страница под несколько ключевых фраз — от одной до трех, как и обычная страница, но полезной информации не содержит, текста на ней мало. Все это делается для того, чтобы повысить плотность ключевых слов. Еще одним компонентом

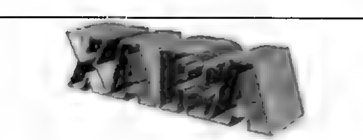
Окончание ***на стр. 44***

На все руки Xara

Александр МАНАКОВ

Сейчас, когда Интернет все чаще занимает наше свободное время, многие решаются на создание своего собственного сайта. Но мало наполнить его полезной и интересной информацией, нужно еще и позаботиться о его внешнем виде и удобной навигации. В этом поможет ***Xara Webstyle*** *(http://www.xara.com/products/webstyle, текущая версия 3.1658; trial, $69) — мощный и, пожалуй, лучший из известных мне пакетов, обеспечивающий простое и быстрое создание различных баннеров, логотипов, узоров, линий, объемных надписей, всплывающих меню, кнопок, фоновых рисунков, маркеров для списков и проч.*

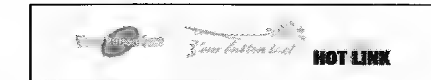
Прагромма имеет очень удобный интерфейс и гибкие настройки при создании проекта, а потому подойдет и начинающему «оформителю», и опытному дизайнеру. Хотя ее интерфейс английский, это не будет помехой даже слобо знающему язык человеку.



Красиво оформленное меню, встречающее нас при первом запуске, предлагает на выбор одиннадцать подменю, которые, собственно, и содержат интересующие нас инструменты.

BannerAds — за этим пунктом скрывается, как несложно догадаться из названия, мастер по созданию баннеров. Первый шаг — выбор дизайна. Здесь на 18 страницах розмещены 73 оригинальных почти готовых баннера различной тематики: от *New music* и до *Selling house*. Далее — заполнение заготовки текстом, выбор цвета для надписей и некоторых частей баннера. Также одним щелчком можно выбрать одну из 266 предложенных текстур для фона. Следующим шагом устанавливаем нужный размер и переходим к кнопке **Save** — сохранение созданного творения. Быстрый, несложный и, главное, эффективный процесс.

Легким движением руки возвращаемся на **Start** одноименной кнопкой и выбираем второй пункт — **Logos** (логотипы). Тут нас поджидают 39 шаблонов. При использовании символьных шрифтов они дают возможность создать практически неограниченное количество заметно отличающихся друг от друга логотипов. Пройдя все тот же несложный путь, встречаем в «Мастере создания» новый пункт — **Shadow**. Он добавляет некоторым элементам логотипа тень. Также кнопка Save тут обладает расширенным ассортиментом возможностей. Изображение можно сохранить в одном из трех форматов с нужным качеством, предварительно узнав его «вес», или просмотреть в браузере.

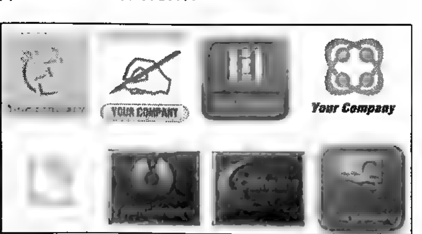


Примерно токим же способом можно создать вклодки в меню **Headings** (приготовлено около 258 заготовок различного дизайна) и маркеры в меню **Bullets** (всего 216 маркеров).

Dividers — это инструмент для изготовления разделителей. Хотя кое-что можно использовать и для украшения.



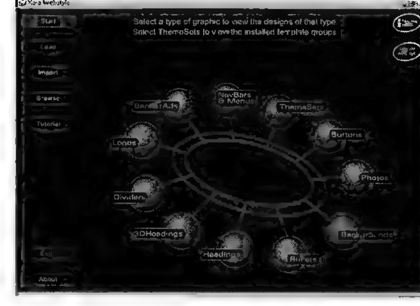
От дизайна переходим к *цвету*. Всевозможные оттенки сортируются четырьмя способами: от красного к зеленому, от синего к красному, от зеленого к синему и беспорядочно. На выбор представлены 166 линий-разделителей и лент.



Следующий пункт главного меню — **Backgrounds**. Здесь в четыре шага можно выбрать и сохранить фон для web-страницы (133 фоновых рисунка).

Не менее важный, но более интересный следующий пункт — **3DHeadings** (создание объемного текста — например, для заголовков). По знакомым тропинкам (дизайн, цвет, текст, текстура и тень) подбираемся к дополнительным возможностям этого инструмента — изменение исключительно 3D-эффектов (кнопка **Bevel**). Глубина 3D-текста, округление краев, создание контурной надписи — все это можно сделать за считанные минуты.

Последний шаг перед сохранением — кнопка **NavBars**. О ее использовании я расскажу далее. Всего представлено 83 прекрасных шаблона.



Как же обойтись на сайте без кнопок? Xara Webstyle поможет и в этом. Включаем инструмент **Buttons**. Затратив пару минут, получаем желаемый результат. Сложностей особых при создании кнопок возникнуть не должно, так как все шаги известны и испытаны. Среди 371 заготовок множество красивых и оригинальных.

Последний инструмент, но который стоит обратить внимание — **NavBars& Menus**. Очень занимательная и полезная вещица. Предназначена для создания всплывающих меню (удобная и эффектная навигация по сайту). Кто с этим ни разу не встречался, поясню. Это похоже на несколько кнопок «Пуск», расположенных горизонтально в строку или вертикально в столбик. Единственное отличие — выглядят они гороздо красивее. Начнем с дизайна: 126 пар меню, существенно отличающихся друг от друга, смогут удовлетворить самые строгие запросы дизайнера. Выбрав цвет и размер будущего меню, переходим к собственно его наполнению. В этом поможет кнопка NavBars. Здесь можно одним нажатием на **Add** добавить кнопки в меню, всплывающие подсказки, назначить адрес, открываемый при нажатии. Причем, глубина всплывающих меню не ограничена. Заметьте, что ранее для изготовления таких вещей требовались хорошие знания JavaScript, а теперь с этим справится даже начинающий юзер.

Немного приятных мелочей: Xara Webstyle позволяет сохранять проекты, фильтровать объекты по стилю и назначению, предварительно просматривать полученный результат в верхней части окна. Результат: имея огромные возможности и относительно небольшой размер (29.3 Мб), Хаго Webstyle может претендовать на место главного помощника web-дизайнера.

Что нам стоит сайт построить

Максим РОГАЧЕНКО
Max@lnd.kiev.ua

Какой вопрос чаще всего задают клиенты, которые хотят заказать сайт? Правильно: «Сколько у вас стоит сайт?» К сожалению, далеко не все понимают, что сразу ответить на этот вопрос невозможно. Представьте себе человека, который приходит в автосалон и интересуется: «Сколько у вас стоит автомобиль?» Его спрашивают: «А какой автомобиль вы хотите?», на что тот отвечает: «Красный!» Эта ситуация может показаться смешной, но ведь на самом деле невозможно сказать, сколько будет стоить красный автомобиль, так как необходимо определиться хотя бы с моделью автомобиля. Ведь все прекрасно понимают, что красная «Таврия» и красный «Феррари» — абсолютно разные автомобили, но и тот, и другой продается и покупается.

Точно так же дела обстоят с производством сайтов. Невозможно сказать, сколько стоит сайт, пока не будет ясно, какой именно сайт необходим клиенту. Для того чтобы определиться с ценой, необходимо выяснить трудозатраты на создание сайта, а для этого необходимо определить четыре вещи:

- цель создания сайта;
- структура сайта;
- сложность и уникальность дизайна;
- механизмы, необходимые для функционирования сайта.

На первый взгляд, все очень просто, но на самом деле трудности только начинаются... Дело в том, что в большинстве случаев клиент даже не представляет, что ему действительно нужно. Или еще хуже, клиент хочет сайт с динамическими меню, флэш-заставками, с графическими кнопочками, чтобы все вертелось, пищало, меняло цвет, при этом чтобы непременно гарантировалась высокая посещаемость и в поисковых системах сайт был на первом месте. Клиент просто не понимает, что на самом деле это противоречивые требования. Нет, я не хочу сказать, что что-то невозможно сделать — сделать можно все что угодно, но эффективность такого сайта окажется низкой, а стоимость будет отнюдь не «среднерыночной».

Изначально необходимо определиться, для чего клиенту нужен сайт. Для увеличения продаж продукции или услуг? Для увеличения аудитории, которая посещает сайт? Для престижа («у других есть сайт, почему у меня нет»)? Или, может быть, сайт делается просто так, для себя, и должен быть просто неповторимым, и неважно, будут его посещать или не будут? Все это веские аргументы в пользу создания сайта. Но у каждой задачи — свое решение.

Допустим, клиент определился с целью создания web-проекта. Теперь подходит время обговорить структуру сайта. Почему именно структуру, а не дизайн? Да потому что структура сайта может серьезно влиять на дизайн: от того, какой длины будут пункты меню, сколько будет разделов на сайте, какова вложенность подразделов, как подразделы будут раскрываться, и от прочих тому подобных мелочей будет зависеть то, каких размеров будут те или иные элементы дизайна. Возможно, стоит сделать сайт «резиновым»? Да, если на сайте будет достаточно информации достаточного объема. Поверьте, статья на сайте, в которой каждый абзац будет выглядеть одной строчкой на экране, смотрится довольно комично. В этом случае рекомендуется избежать «резинового» дизайна, как бы привлекательно не выглядело это решение.

Обговаривая структуру, необходимо определить:

- количество разделов;
- наименование разделов и подразделов;
- расположение меню;
- ориентацию меню;
- способ раскрытия подразделов в разделах.

После того как определена структура сайта, можно переходить к дизайну. Здесь можно выделить два направления:

- уникальный дизайн, срок изготовления 1–2 недели. Стоимость $100–$300;
- стандартное решение, срок изготовления 2–3 дня. Стоимость $30–$50.

В любом случае необходимо очень подробно поговорить с клиентом, узнать его предпочтения в цветовой гамме, есть ли у него на примете сайты, дизайн которых близок к желаемому, взять у клиента логотип (если есть), фотографии продукции (должны быть). Вообще, задача менеджера по клиентам — максимально уточнить требования, предпочтения клиента, для того чтобы дизайнеру было легче создать именно то, что хочет клиент. При этом нужно следить за тем, чтобы заказываемый дизайн был приятен глазу, чтобы его можно было легко порезать, чтобы он максимально удовлетворял специфическим требованиям web-дизайна.

Итак, мы определились с дизайном, у нас есть структура сайта, что теперь? Правильно, теперь необходимо определить программные механизмы, необходимые для функционирования сайта. С одной стороны, функционирование механизмов должно быть надежным и быстрым, с другой стороны, обновление информации на сайте — доступным обычному пользователю без специальных знаний. К сожалению, в этих требованиях коренится основное противоречие — быстрота и надежность против понятности и легкости обновления. Многие знают, что если писать на HTML, получится страница, которая будет быстро загружаться, вдобавок, создатель такой страницы всецело несет за нее ответственность. Но для этого необходимы специальные знания. С другой стороны, в том же FrontPage очень просто создать страницу сайта, но качество этой страницы повергает в шок не только профессионалов web-программирования. Решается это противоречие обычно таким образом: от каждого способа берется наилучшее; в результате получается эффективный и короткий код, при этом пользователи могут обновлять информацию на странице, не имея специальных знаний. Но для этого необходимо настроить механизмы конкретно под каждого заказчика. В этом случае, как говорится, и волки сыты, и овцы целы.

Также необходимо понять, нужно ли заказчику разрабатывать специально для него новые программные механизмы. Ведь не секрет, что большинство сайтов имеют похожую структуру с похожими программными механизмами. Например:

- «Новости», «Статьи», «Публикации», и т.п.;
- «Фотогалерея»;
- «Обратная связь» («Feedback»);
- «Форум»;
- «Часто задаваемые вопросы» («FAQ»);
- «Каталог продукции», «Интернет-магазин»;
- «Поиск по каталогу», «Поиск по сайту».

Список, разумеется, можно продолжить. Все эти механизмы в той или иной комбинации встречаются на подавляющем большинстве сайтов. Они отработаны, проверены, исправлены и дополнены новыми возможностями. Так происходит потому, что эти разделы необходимы всем или почти всем. Соответственно, каждый такой механизм будет стоить «одну цифру». Также на стоимость будет влиять настройка этих механизмов под конкретного клиента. Но в случае, если необходимый механизм является уникальным, например, прием платежей через какую-либо систему или сложная система авторизации пользователей, предусматривающая возможность отображения различной информации для каждого пользователя (или группы пользователей, неважно), то это уже будет «совсем другая цифра». И это необходимо объяснить клиенту. Он должен прекрасно понимать, что это сложная и ответственная работа, которая должна и оплачиваться соответственно. Если вернуться к нашей аналогии, все понимают, что стандартная комплектация при покупке автомобиля предусматривает четыре колеса, четыре двери и т.п. Но если вы захотите добавить к автомобилю дополнительные усовершенствования, соответственно, и цена такого автомобиля увеличится. А если вы захотите сделать что-либо совсем особенное, то... Я думаю, вы меня понимаете.

Вот и выполнена часть работы. Немалая часть, не спорю, но не вся работа. Теперь необходимо объяснить клиенту, что в такой-то подраздел необходимо предоставить такую-то информацию. Причем не только объяснить, но и записать, а еще утвердить подписью и печатью. Это делается не потому, что все очень сердитые, злые и недоверчивые. Это чтобы завтра не пришлось вспоминать, о чем договаривались вчера, чтобы всегда под рукой был список, по которому можно было получить информацию от клиента, а клиент имел бы список того, какую информацию он должен предоставить для наполнения контента web-сайта. При этом желательно, чтобы клиент предоставлял информацию в электронном виде, причем, текст отдельно, графику (картинки, логотипы) отдельно.

Но предположим, наконец-то на все вопросы даны ответы, все понятно и менеджеру и клиенту, все тонкости и нюансы определены, обговорены и записаны. Теперь можно определить стоимость сайта и подписывать договор по факту успешного завершения переговоров. Казалось бы, вот оно, долгожданное счастье. Но опять же, не все так просто. Как, спросите вы, опять проблемы? Да, и немалые. Зачастую клиент считает, что работающие в web-дизайн студии ребята знают все на свете и являются эрудитами от рождения. Клиент заблуждается. В студии работают обыкновенные люди, которые могут и не знать, что АИР-98МИА — дыхательный аппарат для аварийно-спасательных и поисковых служб гражданской авиации. К чему я это говорю? А к тому, что скорее всего, клиент будет вам высылать информацию сплошным потоком, не указывая того, в какой раздел или подраздел необходимо разместить присланный материал. Необходимо просто обратить на это его внимание. Можно объяснить по телефону или по e-mail'у, но лучше иметь запись в договоре, например, пункт «О правилах подачи материала». Это правило также касается всех мелочей, например: сроки получения текстов статей, названия статей, анонсы к статьям, повторять ли анонс в теле статьи и т.п. Все это можно решить самому, на свой страх и риск, но зачем? Гораздо лучше будет, если клиент вышлет информацию именно в том виде, в котором он хочет ее видеть на сайте. Это позволит избежать множества недоразумений.

И вот теперь наконец-то уже можно сказать, что имеется все для создания сайта, и что сайт имеет все шансы удовлетворить требованиям заказчика. При этом время выполнения такого сайта — обычно одна-две недели, при условии своевременного предоставления информации для наполнения сайта заказчиком.

Я не берусь утверждать, что данные рекомендации являются единственно правильными и помогут предупредить все трудности работы с клиентом. Я просто поделился опытом и рассказал о том, как у нас в студии решают подобные трудности. Удачи!

Окончание. Начало на стр. 42

метода дорвеев является наличие на странице переадресации на соответствующую страницу сайта. Переадресация может быть сделана с помощью мета-тэга, javascript'а или же серверного скрипта, что является наилучшим вариантом, т.к. первые два могут быть замечены в коде страницы. Часто дорвей сочетается с клокингом — тогда для поисковика показывают оптимизированную страницу, а обычного пользователя вообще переадресовывают дальше на сайт.

Как действует. Опять же, оптимизированные страницы-обманки могут занять пьедестал почета в поисковике и привести к вам ничего не подозревающих пользователей, которые, войдя в вашу дверь, окажутся в совершенно неожиданном месте.

Чем грозит. В принципе, тем же, что и в предыдущем случае. Наличие на сайте множества одинаковых страниц может привести к тому, что робот не проиндексирует сайт. Если вашу уловку он все же не раскроет, ему помогут лица, заинтересованные в том, чтобы ваш сайт был снят с пьедестала.

Как делать честно. Честный дорвей — это ваша оптимизированная страница. У вас на сайте по каждому ключевому слову должна быть страница, не только служащая путеводителем с поисковика на ваш сайт, но и несущая в себе информацию, необходимую пользователю. Тогда вам и редирект не нужен, и уличить вас не в чем. Можете считать, что со своей задачей оптимизатора справились.

Как видите, не нужно пускаться в крайности и спамить поисковики тучами «левых» ключевых слов. Доверия пользователей вы таким образом не добьетесь. А большой, но совершенно не целевой трафик не намного лучше, чем полное отсутствие трафика. Поэтому добивайтесь результатов честными способами, тогда и отдача от вашей работы будет велика. Впереди вас еще ждет информация о повышении других факторов, используемых при определении релевантности страницы. До следующего боя!

Глоссарий по-русски

(Продолжение, начало см. в МК № 27–30, 35, 39 (146–149, 154, 158), 15, 24, 27, 29, 33, 40, 45, 51, 52, 8 (186, 195, 198, 200, 204, 211, 216, 222, 223, 231))

Тоссинг — запускать эхо-процессор.

Тоссировка — подготовка почты к отправке.

Тоссить — см. тоссинг.

Транслячить — транслировать.

Трафик — объем пересылки информации за единицу времени.

Трезубец — Trident.

Трешка — IBM PC AT 386.

Три доса — см. 3DS.

Тройка — см. трешка.

Труба — канал передачи данных. «Труба 64 Кбод».

Трубопаскакаль — язык Turbo Pascal.

Труп — не крутой игрок в Doom, либо очко в Deathmatch'e.

Трупопаскакаль — см. трубопаскакаль.

Трупосборщик — Turbo Assembler либо Turbo Linker.

Трюльник — 386-ой компьютер.

Тулза — утилитка (tools).

Турбить — программировать на Turbo Pascal'e.

Турбочист — программист, предпочитающий компиляторы фирмы Borland.

Тэшка — T-connector для присоединения хвоста к сетевой карте.

Тюкнуть файл — удалить файл.

Убить — стереть что-либо.

Угол — винт Conner Peripherials.

Узел — почтовое отделение.

Ук — архиватор UC.

Укнутый — запакованный UC.

Ультрадавка — архиватор UC II.

Уникс — операционная система UNIX.

Униксоиды — пользователи Unix.

Уникумы — см. униксоиды.

Уних — см. уникс.

Унпакер — распаковщик пакованных *.exe и *.com файлов.

Унюх — см. уникс.

Упал — про станцию или ноду, прекратившую отвечать на входящие звонки.

Упс — источник бесперебойного питания UPS.

Упса — UPS.

Упся — см. упса.

Усер ануал — руководство пользователя.

Усер бряк — прерывание программы, выполненное пользователем.

Усер интерфася — интерфейс пользователя.

Усер — пользователь компьютера (user).

Утоптанный — архивировонный.

Утюжить — сканировать ручным сканером.

Утя — утилита, полезная прога.

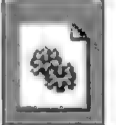
Ухопроцессор — Echoprocessor.

(Продолжение следует)

Точим шестеренки

Александр ПОСПЕШНЫЙ

Думаю, что с динамически подключаемыми библиотеками, или, как говорят в народе, с dll'ками (Dynamic-link library) знакомы все. Но не все знают, что без этих файлов использование компьютера превратилось бы в сущую пытку. Во-первых, размеры любого exe-файла перевалили бы за сотню мегабайт, во-вторых, обновление софта свелось бы к переустановке всей программы с нуля, в-третьих, исчезли бы плагины — в общем, полный хаос. Не зря на иконках этих файлов изображены две шестеренки. Без них не работала бы любая машина, поэтому ни одна программа не может обойтись без DLL. Давайте рассмотрим, что же кроется за этими двумя шестеранками и подробнее ознакомимся с их работой.



В динамических библиотеках содержатся функции и классы, рассчитанные на экспорт в программу, которая обращается к данной библиотеке. В ОС Windows эти библиотеки могут содержать как экспортируемые, так и внутренние функции, недоступные для вызова «снаружи». Особенностью динамического подключения является то, что одну и ту же библиотеку одновременно могут «эксплуатировать» несколько программ одновременно. Благодаря этому программистам не надо заново писать стандартные или часто повторяемые функции — достаточно сделать это один раз, создать DLL и подключать его по мере надобности. Этим сразу можно убить сразу трех зайцев: уменьшаются размеры exe-файлов, упрощается процесс разработки нового софта и его обновления — ведь достаточно будет только исправить функции в соответствующей библиотеке, а не перекомпилировать весь проект целиком. Ну и, конечно, всем известна такая штука, как плагин. Большинство из них устанавливаются путем добавления новых dll-файлов в соответствующую директорию.



Думаю, теории на сегодня хватит, пора переходить к практике. Для начала создадим DLL и назовем его **system.dll**. В нем мы создадим две экспортируемые функции **Hello()** и **NumberList(int a)**. Первая выведет на экран фразу *Hello from system.dll*, а вторая выведет 10 цифр с приростом +1 начиная с числа *a*. Ну что, поехали? Создайте новый dll-проект и запишите туда следующее:

```
#include <windows.h>
#include <iostream.h>
#include <stdio.h>
extern "C" __declspec(dllexport) void Hello();
extern "C" __declspec(dllexport) void
NumberList(int);
char name[70];
extern "C" __declspec(dllexport) void Hello()
{
 cout << "\nHello from system.dll" << endl;
 cout << endl << endl;
}
extern "C" __declspec(dllexport) void
NumberList(int a)
{
  GetModuleFileName(NULL,(LPTSTR)name,70);
  cout << "Called from: " << name << endl << endl;
  int i;
  for (i=a; i<a+10; i++)
  {
  cout << i << " ";
  }
  cout << endl << endl;
}
```

Теперь объясню. После вставки стандартных библиотек ввода/вывода мы объявляем прототипы к нашим функциям. **extern "C"** указывает на то, что при вызове библиотеки будут использоваться команды языка С. **__declspec(dllexport)** используется для пометки данной функции (или класса) как экспортируемой. Далее идут сами функции. Внимание привлекает разве что строка **GetModuleFileName (NULL, (LPTSTR)name,70)**. Предназначение этой функции — записать полный путь exe-файла, который вызвал данную библиотеку, в массив **name**.

После компиляции мы получим наш **system.dll**, а также **system.lib** и **system.exp**. Теперь напишем небольшую консольную программку, которая будет использовать нашу библиотеку (как вы уже, наверное, догадались, номера строк вводить не надо). Перед компиляцией не забудьте скопировать **system.dll** в папку с экзешником, или пропишите полный путь к библиотеке в 11-й строке.

```
#include <windows.h>
#include <iostream.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
typedef void (*pfunc1)();
typedef void (*pfunc2)(int);
pfunc1 One;
pfunc2 Two;
int main()
{
HINSTANCE hLib = LoadLibrary("system.dll");
if(hLib==NULL)
{
cout << "Error! Can't open dll!";
return 1;
}
char dllpath[70];
GetModuleFileName((HMODULE)hLib,(LPTSTR)dllpath,70);
cout << "Dll loaded:" << dllpath << endl;
One = (pfunc1)GetProcAddress((HMODULE)hLib,
"Hello");
Two = (pfunc2)GetProcAddress((HMODULE)hLib,
"NumberList");
if((One==NULL) || (Two==NULL))
{
cout << "Critical error! Can't load functions !" <<
endl;
FreeLibrary((HMODULE)hLib);
return 1;
}
One();
Two(50);
FreeLibrary((HMODULE)hLib);
getch();
return 0;
}
```

В начале мы объявляем два типа указателя. Первый (**pfunc1**) — это указатель на void-функцию, которая не принимает никаких параметров. Второй (**pfunc2**) — то же самое, только на функцию с одним параметром типа *int*.

Окончание на стр. 49

Вид на порт из окна

Игорь ПАВЛОВ
pavlov_igor@nm.ru

Вопрос «как работать с COM-портами?» стал классическим на многих конференциях по языкам программирования. Рано или поздно чуть не каждому программисту приходится работать с портами ввода/вывода. Сегодня я хочу рассказать про работу с последовательным портом из-под самой распространенной на сегодняшний день 32-разрядной операционной системы — Windows. К статье прилагается пример программы, работающей с COM-портом, написанной на Borland Delphi 7.

Статья построена по принципу «от простого к сложному». Сначала будут изложены основы работы с портами из-под Win32 с описанием необходимых функций. Затем рассмотрим применение этих функций на примере Delphi-программы. Конечным результатом будет класс, предназначенный для работы с COM-портом, и пример использующей его программы. Все исходные тексты можно скачать с сайта «Моего Компьютера» (**http://www.mycomp.com.ua/images/news/Source.zip**).

Свойства: Последовательный порт (COM1)
Общие | Параметры порта | Драйвер | Ресурсы
Скорость (бит/с):
Биты данных: 8
Четность: Нет
Стоповые биты: 1
Управление потоком: Нет
Дополнительно... | Восстановить умолчания
OK | Отмена

Очень часто программисту приходится управлять с помощью компьютера каким-либо внешним устройством, или просто анализировать состояние этого устройства. Порты ввода/вывода — самый распространенный способ сопряжения компьютера и внешнего устройства. Давным-давно уже написано множество классов, библиотек и компонент для работы с портами, поэтому можно, конечно, воспользоваться уже готовым и к тому же бесплатным решением. Именно так я и поступил лет семь назад, при этом потеряв самое главное — своевременное понимание того, как все-таки работать с портами из-под Win32. Незнание внутренних механизмов — это, во-первых, пробел в стройном ряду знаний, а во-вторых, возможность ошибок в работе программы.

С портами из-под Win32 работают так же, как и с обычными файлами, используя при этом всего несколько специфичных функций WinAPI. Однако коммуникационный порт — это не совсем обычный файл. Для него, например, нельзя выполнить позиционирование файлового указателя, или же создать порт, если таковой отсутствует. Любая работа с портом начинается с его открытия. Для этого используется файловая функция WinAPI (описания WinAPI-функций взяты из *MSDN (Microsoft Developer Network)*, следовательно, приводятся в синтаксисе *C*):

```
HANDLE CreateFile(
 LPCTSTR lpFileName,
 DWORD dwDesiredAccess,
 DWORD dwShareMode,
 LPSECURITY_ATTRIBUTES lpSecurityAttributes,
 DWORD dwCreationDistribution,
 DWORD dwFlagsAndAttributes,
 HANDLE hTemplateFile
);
```

lpFileName — указатель на строку с нулевым завершающим символом. Обычно это имя открываемого файла, но в нашем случае это должно быть название порта (**COM1**, **COM2**, ...).

dwDesiredAccess — тип доступа. В нашем случае должен быть равен **GENERIC_READ|GENERIC_WRITE**.

dwShareMode — параметр совместного доступа. Для коммуникационных портов всегда равен **0**.

lpSecurityAttributes — атрибут защиты. Для коммуникационных портов всегда равен **NULL**.

dwCreationDistribution — режим автосоздания. Для коммуникационных портов всегда равен **OPEN_EXESTING**.

dwFlagsAndAttributes — атрибут режима обработки. Для коммуникационных портов должен быть равен **0** или **FILE_FLAG_OVERLAPPED**.

hTemplateFile — описатель файла-шаблона. Для коммуникационных портов должен быть равен **NULL**.

При успешном открытии порта функция возвращает его описатель, а в случае ошибки возвращает **INVALID_HANDLE_VALUE**.

Сразу оговорюсь: все недостающие описания можно найти на **http://msdn.microsoft.com** и еще по ряду адресов, которые вам подскажет поисковый сервер.

Из всех параметров функции **CreateFile()** особого пояснения требует **dwFlagsAndAttributes**. Работа с портом может быть организована в *синхронном (nonoverlapped)* или *асинхронном (overlapped) режимах обработки*, что и задается этим флагом. При синхронном режиме (когда параметр **dwFlagsAndAttributes = 0**) только один поток приложения может либо читать, либо писать в порт. Помните переговорное устройство в лифте? Нажали кнопку — можем только говорить, отпустили кнопку — можем только слушать.

Синхронный режим обработки прост в реализации. Если надо записать данные в порт, то вызываем функцию записи и ожидаем, пока она не завершится. Если же надо читать данные, то вызываем функцию чтения и ждем, пока она не отработает. Для простых задач синхронный режим обработки вполне подходит, однако в мире Windows он почти всегда обречен на неудачу. Ожидание операции чтения или записи воспринимается пользователем программы как «зависание».

Асинхронный режим (когда параметр **dwFlagsAndAttributes = FILE_FLAG_OVERLAPPED**) позволяет производить операции чтения и записи в порт параллельно из разных потоков. В то время, пока один поток приложения принимает данные, другой поток может параллельно с первым передавать данные — как при разговоре по телефону, когда вы можете слушать и говорить одновременно. Данный режим обработки больше импонирует идее многозадачности Windows. Но за все надо платить: для реализации этого режима обработки требуется в два раза больше написанного кода, вдобавок, умения писать многопоточные программы. Какой режим выбрать — решайте сами. Но если уж разбираться в работе порта, то разбираться «по-взрослому», до конца, а

потому и рассмотрим более сложный вариант — асинхронную обработку.

На практике открытие порта для асинхронного режима обработки из программы на Delphi выглядит примерно так:

```
hPort := CreateFile('COM1', GENERIC_READ or
GENERIC_WRITE, 0, nil,
 OPEN_EXISTING, FILE_FLAG_OVERLAPPED, 0);
if hPort = INVALID_HANDLE_VALUE then
 raise Exception.Create('Error opening port');
```

Функция возвращает *описатель порта* (**hPort**), который нам потом пригодится для вызова других функций работы с портом. Если в результате открытия порта описатель не получен, то возбуждается исключение с соответствующим текстом ошибки. Открыв порт, мы получаем его в свое распоряжение. Теперь с этим портом может работать только наша программа (точнее, только наш процесс). По окончании работы с портом его следует закрыть, вызвав функцию:

```
BOOL CloseHandle(
 HANDLE hObject
);
```

В качестве единственного параметра надо передать полученный ранее описатель порта (**hPort**).

Хоть система при завершении выполнения программы и освобождает все выделенные ей ресурсы (в том числе и порты), хорошим тоном программирования считается собственноручное закрытие портов. Открывать/закрывать порт как будто несложно. Кроме того, нам потребуется программная настройка порта. Думаю, все видели диалог настройки последовательного порта в диспетчере устройств системы. Все эти настройки мы можем произвести программно. Для этих целей используется функция WinAPI:

```
BOOL SetCommState(
 HANDLE hFile,
 LPDCB lpDCB
);
```

hFile — описатель открытого порта.

lpDCB — указатель на структуру DCB.

Основные параметры последовательного порта описываются *структурой DCB*. Она содержит массу полей, каждое из которых соответствует определенному параметру настройки порта. Мы рассмотрим несколько полей, которые нам нужны:

BaudRate — скорость передачи данных. Возможно указание констант — **CBR_100, CBR_300, CBR_600, CBR_1200**, ..., **CBR_256000**.

Parity — схема контроля четности. Может содержать одно из следующих значений: **EVENPARITY, MARKPARITY, NOPARITY, ODDPARITY, SPACEPARITY**.

ByteSize — число информационных бит в передаваемых и принимаемых байтах.

StopBits — количество стоповых бит. Может быть **ONESTOPBIT, ONE5STOPBIT, TWOSTOPBIT**.

Чтобы не заполнять структуру DCB вручную, ее можно заполнить информацией о текущем состоянии порта вызовом функции **GetCommState()**, затем изменить необходимые поля и установить настройки вызовом функции **SetCommState()**. Настройку порта желательно производить сразу после его открытия. На Delphi это выглядит так:

```
var
 Dcb: TDcb;
...
 if not GetCommState(hPort, Dcb) then
 raise Exception.Create('Error setting port state');

 Dcb.BaudRate := CBR_9600;
 Dcb.Parity := NOPARITY;
 Dcb.ByteSize := 8;
 Dcb.StopBits := ONESTOPBIT;

 if not SetCommState(hPort, Dcb) then
 raise Exception.Create('Error setting port state');
```

Еще одна операция, которая нам понадобится сразу после открытия порта, — его сброс.

```
BOOL PurgeComm(
 HANDLE hFile,
 DWORD dwFlags
);
```

Вызов этой функции очищает очередь приема/передачи и завершает все находящиеся в ожидании запросы ввода/вывода.

hFile — описатель открытого порта.

dwFlags — производимые действия в виде набора флагов **PURGE_TXABORT, PURGE_RXABORT, PURGE_TXCLEAR, PURGE_RXCLEAR**.

Пример на Delphi:

```
if not PurgeComm(hPort, PURGE_TXCLEAR or
PURGE_RXCLEAR) then
 raise Exception.Create('Error purging port');
```

На этом подготовительная фаза заканчивается, и можно приступать непосредственно к приему/передаче данных. Прием данных у нас будет происходить по событийной схеме; программа будет ожидать прием одного или нескольких символов (байт). Для перевода порта в этот режим необходимо вызвать функцию **SetCommMask()** с флагом **EV_RXCHAR**:

```
if not SetCommMask(hPort, EV_RXCHAR) then
 raise Exception.Create('Error setting port mask');
```

Прием и передача данных выполняется функциями **ReadFile()** и **WriteFile()**, то есть теми же самыми функциями, которые используются для работы с дисковыми файлами. Вот их описание:

```
BOOL ReadFile(
 HANDLE hFile,
 LPVOID lpBuffer,
 DWORD nNumberOfBytesToRead,
 LPDWORD lpNumberOfBytesRead,
 LPOVERLAPPED lpOverlapped
);

BOOL WriteFile(
 HANDLE hFile,
 LPCVOID lpBuffer,
 DWORD nNumberOfBytesToWrite,
 LPDWORD lpNumberOfBytesWritten,
 LPOVERLAPPED lpOverlapped
);
```

hFile — описатель открытого порта.

lpBuffer — адрес буфера.

nNumberOfBytesToRead/nNumberOfBytesToWrite — число ожидаемых к приему или предназначенных для передачи байт.

lpNumberOfBytesRead/lpNumberOfBytesWritten — число фактически принятых или переданных байт.

lpOverlapped — адрес структуры OVERLAPPED, используемой для асинхронных операций.

Передача данных является довольно быстрой операцией, поэтому как правило ее выполняют из главного потока приложения. На Delphi это выглядит так:

```
var
 dwWrite: DWORD;
 OverWrite: TOverlapped;
 WriteBytes: array of Byte;
...
begin
 OverWrite.hEvent := CreateEvent(nil, True, False,
nil);
 if OverWrite.hEvent = Null then
 raise Exception.Create('Error creating write
event');
...
 if (not WriteFile(hPort, WriteBytes, SizeOf(Write-
Bytes),
 dwWrite, @OverWrite))
 and (GetLastError <> ERROR_IO_PENDING) then
 raise Exception.Create('Error writing port');
end;
```

В данном примере функция **WriteFile()** выполняет асинхронную запись массива байтов **WriteBytes** в порт. Она сразу возвращает управление, и запись в порт происходит параллельно с выполнением основного кода потока. Если результат **WriteFile()** равен *False*, то это значит, что на момент возврата управления передача массива байтов еще не закончилась. Поэтому код ошибки выполнения **WriteFile()** в данном случае должен быть равен **ERROR_IO_PENDING**. Переменная **OverWrite** — overlapped-структура, необходимая для асинхронных операций.

В принципе, вас не должно волновать, когда закончится передача массива байтов. Зато момент приема одного или нескольких символов действительно важен. Поэтому его можно разбить на две части: инициирование приема и определение момента приема с последующим чтением символов. Поскольку при этом приходится считаться с фактором ожидания приема символа, рекомендуется функции приема данных вынести в отдельный поток. Передавать данные можно и из основного потока приложения, поскольку это происходит довольно быстро. А вот событие приема символа будем ожидать в отдельном потоке.

Рассмотрение работы с потоками в Windows, в частности того, как это реализовано в Delphi, выходит за рамки данной статьи. Предполагаю, что читатель встречался или по крайней мере знаком с этим. Скажу лишь, что у любого потока есть главная функция, которая начинает выполняться после его создания. В Delphi для потоков существует класс **TThread**, а его главная процедура называется **TThread.Execute()**.

Вот так выглядит главная процедура отдельного потока, которая ожидает появление одного или нескольких символов и считывает их:

```
procedure TReadThread.Execute;
var
 ComStat: TComStat;
 dwMask, dwError: DWORD;
 OverRead: TOverlapped;
 Buf: array[0..$FF] of Byte;
 dwRead: DWORD;
begin
 OverRead.hEvent := CreateEvent(nil, True, False,
nil);
 if OverRead.hEvent = Null then
 raise Exception.Create('Error creating read
event');

 FreeOnTerminate := True;

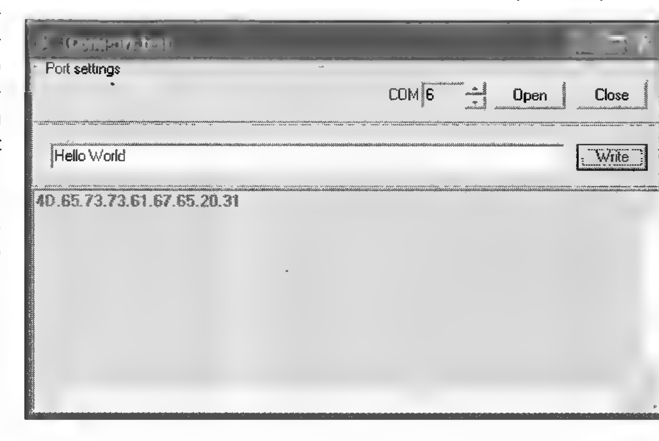
 while not Terminated do
 begin
 if not WaitCommEvent(hPort, dwMask, @OverRead) then
 begin
 if GetLastError = ERROR_IO_PENDING then
 WaitForSingleObject(OverRead.hEvent, INFINITE)
 else
 raise Exception.Create('Error waiting port
event');
 end;

 if not ClearCommError(hPort, dwError, @ComStat)
then
 raise Exception.Create('Error clearing port');

 dwRead := ComStat.cbInQue;

 if dwRead > 0 then
 begin
 if not ReadFile(hPort, Buf, dwRead, dwRead, @Over-
Read) then
 raise Exception.Create('Error reading port');
 // В Buf находятся прочитанные байты
 // Далее идет обработка принятых байтов
 end;
 end; {while}
end;
```

В приведенном примере в потоке крутится цикл, тем самым инициируется ожидание события порта вызовом функции **WaitCommEvent()**, ожидание же самого этого события задается функцией **WaitForSingleObject()**. Для определения количества принятых символов используется функция **ClearCommError()**. Когда количество принятых символов (**dwRead**) известно, непосредственное чтение символов выполняется функцией **ReadFile()**.



Используя вышеописанные выкладки, я написал на Borland Delphi 7 класс **TComPort** для работы с COM-портами. К классу прилагается пример приложения, использующий его. Для проверки работоспособности программы я просто соединил нуль-модемным кабелем два COM-порта на своем компьютере и запустил два экземпляра программы для каждого порта. Данные передаются через один порт и одновременно принимаются через другой. Скриншот программы прилагается.

Для передачи и приема данных предусмотрены отдельные окна. Формат передаваемых данных — строка. Принимаемые данные представляются в виде массива байт.

Статьи на смежную тематику:

1. *Allen Denver*, Serial Communications in Win32 (http://msdn.microsoft.com/library/en-us/dnfiles/html/msdn_serial.asp).
2. *Дмитрий Кузан*, Работа с портами ввода-вывода в Delphi (http://www.delphikingdom.ru/mastering/ports1.htm).
3. *Олег Титов*, Работа с коммуникационными портами (COM и LPT) в программах для Win32 (http://www.happytown.ru/prog/practika/com_win32.html).

Окончание. Начало на стр. 46

Потом в строке 11 мы подгружаем нашу dll'ку и создаем переменную **hLib** для управления ею.

В случае ошибки мы увидим соответствующее сообщение. Если все прошло гладко, то программа сообщит об успешном подключении библиотеки. Далее мы связываем указатель **One** с функцией **Hello()**, а **Two** с функцией **NumberList (int a)**. Если этого не произошло, то программа выведет сообщение об ошибке, «освободит» библиотеку и сложит все свои полномочия ☐ . В противном случае мы увидим результат работы обеих функций на экране. В конце программы нужно обязательно освободить используемую библиотеку, что мы и делаем. Вот и все.

Напоследок я хотел бы предупредить пользователей *Borland C++ 5.02* и *Borland C++ Builder*. Дело в том, что эти компиляторы генерируют DLL не так, как MS Visual C++. Они добавляют символ подчеркивания к имени экспортируемой функции. Поэтому если вы пользуетесь компиляторами фирмы Borland, измените строки 20 и 21 следующим образом:

```
One = (pfunc1)GetProcAddress((HMODULE)hLib, "
_Hello");
Two = (pfunc2)GetProcAddress((HMODULE)hLib, "
_NumberList");
```

Ну вот и все. Конечно, создание библиотек — дело тонкое, и рассказать про все сразу невозможно, но все начинается с самого простого. А дальше... было б только желание!

О жестоком маньяке и настырной рекламе

Разработчик: Running with scissors
Издатель: Whiptail Interactive
Издатель на территории СНГ: Акелла
Жанр: FPS
Системные требования:
минимальные — P3-733, 128 Мб ОЗУ, 32 Мб видео;
рекомендуемые — P4-1.2, 384 Мб ОЗУ, 64 Мб видео

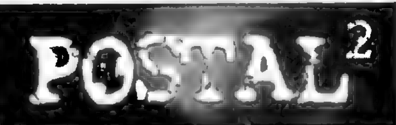
Gad

Насилие... по крайней мере всегда интересно. Как в классике: «Человека всегда интересовало три вещи: уроды, пытки и казни и...» Ну, тут, пожалуй, и остановимся. Пытки, казни и насилие в целом. Количество и качество оного нас и интересует. Жестокость...

Какое мрачное утро, все гадко и серо.
И дождь как не дождь — масляные потеки.
И мерзкие люди, да это не люди.
Да это не люди, а стафилококки...
А. Калин

...Взять автомат и стрелять всех подряд...
Е. Летов

Оговорюсь сразу, возможно, мое мнение и предвзято, но классическим примером жестоких игр для меня лично до сих пор остается «Лодерунер». Да, и ничего странного: безликий человечек, руководствуясь собственными меркантильными интересами, закатывает в пол подобных себе сотнями. Он никого не спасает, он всем доволен, он наживается, и переступить для него через чью-то жизнь — это абсолютно



нормально. Вопрос типа «могу ли, или тварь я дрожащая» для него не вопрос — конечно, тварь, но не дрожащая, могу, и с удовольствием. Никакого спасения человечества, никаких высоких идеалов. Он — один из тысячи. Возможно, вы едете с ним в трамвае, возможно, он ваш подчиненный или начальник, возможно, брат или муж, или дочь, или сын. Его не различишь в толпе. Попробуй, встань на его пути к горсточке золота... А не осфальт это плавится у вас под ногами?.. И не он ли бежит по еще теплой вашей могиле... А вы ведь были так всем нужны! Ах, Федор Михалыч, зачем вы не живете сейчас?..

Что нам предлагают в самой кровавой маниакальной и брутальной игре, самой запрещенной и самой-самой. «Продажа детям до 18(!) запрещена» — уже звучит...

Итак, доморощенные маньяки, обнажите головы, сейчас состоится вынос тела.

Postal 2...

В нашем распоряжении квазиинтеллигент, разработчик компьютерных игр, отличный семьянин с пугающе работоспособными почками. *Сюжет* игры закручен, да еще как... Фантазия разработчиков блеснула мощно, но тускло.

В общем, поломанный кондиционер, обналичить чек и купить молоко. Да, жизнь — отстой. Идем, все вроде как и надо, мерзкие лица согграждан, кругом напряг, благо лопата есть. Это мы одобряем. В очередях никто стоять и не собирался, но уж извините, сколько раз надо саданут лопатой по голове, чтобы полицейский все-таки умер (можно и сразу срубить, но получается редко). Или мы действительно много курим, или



в полиции более крепкие хлопцы, чем обычные смертные. При всем при том он с каменным выражением лица еще и стреляет, и попадает! Интересная со стороны картинка, наверно. Ну да ладно. Зато можем труп пинать. Да, а мы все-таки сильные, на метра два отлетает как минимум. Трупов они там в конторе, что ли, никогда не пинали? Недобросовестно подошли к этой проблеме, недоработали; хоть и приятно, но чувствуется какая-то натянутость, что ли... Что там дальше... Мы уже с пистолетом, нам хорошо. Хотя опять же, ты ему в голову пулю за пулей, а он так себе, вяло реагирует, ни те глазик в сторону, ни те рот нараспашку. Дробовик поначалу мне понравился. В упор, в голову, довольно эффектно смотрится. Но



почему не в лицо? До них что, «Солдаты фортуны» так и не дошли? Почему руки-ноги не летят? Почему?!

Кстати, об эффектности: графика хоть и на второоанрыловском движке, но какая-то бедненькая. Небо особенно не понравилось. Ну, к красотам мы еще вернемся.

Автомат. В наше время М-16, пожалуй, помощней были. Или это руки так дрожат, что кучности никакой? А по-моему, это ваще пневматика. Малорезультативно. Хотя, по сравнению с гранатами — просто убой. Гранаты совсем расстроили. Жестокость обещали, насилие — где же мясо, я вас спрашиваю, мясо где?! Это просто реклама какой-то швейной фабрики: «В нашей одежде Вас собирать не придется!»; не разлетаются, хоть убей. Зато горят хорошо, если облить бензином. Правда, на девушках юбочки все же остаются, цвета обгорелого мясца. Но вот что странно, если хорошо зажечь одного, может сгореть и весь город. AI на высоте — подожженный бежит к своим, превращаясь в блуждающий эпицентр массового



самосожжения. Зато по крайней мере весело, на том и спасибо. Был занимательный момент: два трупа, один пораньше упал, обожженный, второй еще бегал, резвился. То ли они любили друг друга, то ли родственники — упали рядышком. Только один догорит, тут же от второго опять займется. Потом наоборот. Да еще и в проходе легли. Еле распинал, сам весь в ожогах разной степени тяжести... Еще об огне (самый достойный, кстати, вид уничтожения оппонентов в игре — несмотря ни на что, будем справедливы): коктейли Молотова, одобряем. Оружие пролетариев всех стран себя оправдывает, ну а капиталистические гранатки — дань гуманизму. Снайперка — ну, снайперка, чего о ней говорить, оружие для чистоплюев. Я, кстати, пользовался в большинстве случаев дробовичком и коктейлями — это по-нашему. Есть еще полицейская дубинка — аналог лопаты, ничего интересного. А теперь вопрос: где топор? Что за жестокость без топора? Люблю, знаете ли, раззудись плечо... В принципе, прихоть, но на фига жалкая дубинка вместо хорошего топора? Не понимаю, лопата есть, а топор... Есть ножницы еще, а толку с них? Они исчезают где-то в недрах голов, хотя и не всегда, но не напасешься? Тем более, берут вас на улице что с ножницами, что с канистрой бензина, что с М-16 — роли не играет. Заметут. Можно сдаться. Но как это, сдаться?!! Благо клавиша К меня, скажу начистоту, порадовала, за это спасибо. Воля или смерть. За нами Киев, ни шагу назад. Не дамся им живым... За право выбора еще раз спасибо. Так, отвлекся на амуницию, а хотел о сюжете и атмосфере. Сюжет — я просто дебил, ходящий по мелким поручениям женского голоса из нашего же вагончика, в котором живем. Жена? Дочь? Подруга? Развращенная нами школьницо-акселератка? Да! Наша сестра-близнец, которую мы растлили еще до наступления половой зрелости. Ну, пусть бы было хоть так. Я, если честно, ожидал чего-то более глобального: ворваться в город на боевом слоне (слоны есть, но ворваться на них нельзя) с газонокосилкой в одной руке и рокетлаунчером в другой. С криками «за Канта Иммануила, батьку нашего, мать вашу!» догонять людишек и на ходу срезать скальпы. Да! Газонокосилкой и срезать. Прогресс не остановишь.



А то ведь оказался маньяком типичным, заурядным, ни к чему выдающемуся не стремящимся. А хотелось... Атмосфера ничего, кстати. Тихий городок, уютный. Есть свои достопримечательности — мемориал возле банка мне очень даже понравился. Со вкусом изваяли. Вот разве что жаль — ни тебе проезжающих машин, ни тебе старушек, переходящих дорогу, ни тебе детей. А ведь было бы очень даже кстати. Жаль, нет врачей и тому подобного персонала... Трупы валяются на улицах и все их как-будто не замечают — опорожнит желудок сердобольная девушка невдалеке, вот и весь культ умерших. Кстати, жалко, есть их нельзя, был бы прорыв; расчленять тоже нельзя. Отбивает всю тягу к познанию. Полиция бросает раненых и расходится. Кстати, тоже: сидел за какой-то тумбой и вяло отстреливался, копы копошатся, нервничают, я гранатки покидываю, все ничего так. Затем оружие прячу, жду минут эдак с пять, они тоже затаились. Когда все успокоились, спокойно выхожу. Не поймон — не вор... никто меня не трогает, валяется десяток трупиков, я ухожу чист перед законом. Вот что называется «Права человека». Кстати, если и повяжут, сижу в тюрьме обычного режима с пьяницами и дебоширами (обидно: маньяк я или не маньяк?). Когда убегаю, даже стреляют редко, на выходе все оружие подобрал, за углом отсиделся — и все... А в газетах пишут, что для поимки неизвестного убийцы армию подогнали. Это я-то неизвестный? Да я самый ужасный и кровавый. Да я! Да я! Я, я...



Впрочем, сам мир, точнее, городишко, в котором проходят все наши злоключения, меня порадовал. Он предоставляет большие возможности для всякого рода геймеров, любящих совать везде свой нос. Ни единой запертой двери, ни одного небьющегося окна. Все доступно, все есть: мясобойня, церковь, кладбище, супермаркет, парк, банк, библиотека, казино, заводы, отели, общественные туалеты, а также множество всевозможных жилых домов. Правда, не все доступно сразу. Город открывается по частям, с каждым новым днем. Если б еще поменьше подзагрузок...

Чем дальше уровень, тем активнее органы власти наводняют город — ловят меня, видите ли. А еще деревенщина, активисты чего-то там... СВАТ... О, эти просто сверхлюди какие-то! Я понимаю, броня там, подготовка, но раз в голову с дробовика, потом очередь с М16 (все в голову), потом граната, потом еще бензин, только тогда, может, и умрет, а если их трое или больше... Никакого боекомплекта не хватит.



Теперь о приятном — животинка в игре меня веселила. Очумелые ручки: как из котика сделать глушитель для дробовика или автомата. Жаль, котят нет, для пистолета. Еще есть собаки, слоны и хомячки — глушитель не сделать, приходится так изничтожать. Радуют рекламные щиты, со вкусом подошли. Козье молоко «Джихад», тоже неплохо. Кстати, еще один вид оружия — орган мочеиспускания... Можно делать надписи на стенах, психологически угнетая сограждан.

Стоит упомянуть, игра нелинейна. У вас есть выбор, в каком порядке выполнять задания. Также вы выбираете, как именно их выполнять. Можно с кровью, а можно... опять с кровью, но в чуть меньших количествах. Кстати, любителей stealth-игр разочарую — тихо убивать вам никто не позволит. Если убьете одного полицейского, у вас на лбу появляется клеймо, исчезающее через определенное время (в случае, если в это время вы будете прятаться где-то в темных местах, никого не трогая). Ну а любители «Симсов» могут заливаться слезами — никого не убив, игру вы не пройдете.

Графика. Она есть. Есть анрыловский движок, есть неплохой огонь... Все. Взять тот же *Splinter Cell* на том же движке. Лучше не пытаться сравнивать. А коль такая идейка и взбредет в голову, смело выставляйте «Постал» на самое высокое разрешение и наблюдайте, насколько круче «Сплинтер» на самом низком. С модельками людишек у «Бегущих с ножницами» сладилось на порядок лучше (лучше, чем остальное). Правда, отсутствует элементарная мимика — нет, стоп, показывают зубы и хмурят брови! Вот. Зато тела не проваливаются сквозь закрепленные предметы.



Озвучка на высоте. *Музыка...* Музыка — отстой. Видно, написана для того, чтобы жизнь более мерзкой казалась. Но это еще не все — вот загрузка между локациями, это и вправду жестоко. Система у меня типично средняя, но настройки-то особо не навороченные: минуту бежишь, две — локация загружается, а чтоб купить гамбургеры и помочиться на могилу папы, локаций десять пробежать надо. Считайте.

Выведем *выводы*: не видели они там ни жестокости, ни насилия, ни маньяков. На мелких кровавых извращенцев равняться нечего. Хотелось большего. Обманули... Я ведь не тупенький шутер хотел, я хотел игру, игру, где... в общем, хоть процентов 50 того было, что обещали, прошу заметить.

Разработчики набивают цену своему детищу здесь и там. Еще при загрузке выскакивает послание девелоперов к народу. Создатели с пеной на губах и слезами на глазах рассказывают и предупреждают. Кому это надо? Подняли кипеш еще тот...

Ну ладно, все не так плохо. Здоровый стебный шутер с элементами насилия и ненормативной лексики, актами мочеиспускания и деликатной дозой садомазохизма; есть где погулять, есть где разгуляться. Да, того, что хотелось, нет, но ведь сам виноват, повелся на заверения разработчиков. А они тоже люди. У них тоже дети...

Ну, а реклама — двигатель торговли.



Беседка Моего Компьютера

Жизнь моя так нелегка
Без Трурля и без МК!
Как нелегка жизнь моя
Без МК и без Трурля!
Jade

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

А нам без вас вообще жизни нет! Здравствуйте, уважаемые читатели! Побеседуем?

Апгрейд апгрейду люпус эст...

«Я насчет покупки нового друга человечества или, как сейчас принято с умным лицом говорить, его «апгрейде». Мне кажется, что увеличение многих параметров не так необходимо, как может показаться на первый взгляд. Ведь не каждый при сканировании фото создает файлы по 800 метров. Или одновременно смотрит 7 фильмов, при этом что-то ворочая в Max'е или ваяя таблицу! Это же бессмысленно. Поэтому необходимо соизмерять свои потребности.

Я неоднократно видел таких людей, которые собирались менять винт или полностью «камень» с мамой из-за тормозов. Как оказывалось потом «при вскрытии», в Винде творилась такая чехарда, что жуть! Автозапуск стонал, обои были по 3 метра .bmp. В корневом каталоге около 500 и более мертвых файлов и папок. На мой вопрос: «Почему не чистишь Temp и «Корзину», получал отличный ответ: «А зачем?».

То есть, если за машиной следить, особых глюков быть не должно. У меня самого стоит Celeron 433 и нормально — менять не собираюсь. Это ж скоро будет раритет — а я горд. Кто ни зайдет: «У тебя XP? Так она ж много ест ресурсов, и вообще зачем эта морока?» А как узнают конфигурацию, так вообще удивляются. Так что мой совет — следите за своими машинами, и они прослужат вам долго и надежно». **Munya**

А вот и воспитательная мораль: за всем в жизни следует присматривать! «События, предоставленные сами себе, имеют тенденцию развиваться «от плохого» к «худшему». Так гласит один из законов Мерфи. А за компом нужен глаз да глаз. Если остановился автомобиль, то требуется его заправить или починить. Затем — езжай дальше. Если встал комп, можно остаться без результатов долгой, упорной работы. Ух, как обидно бывает! Вы, кстати, видели в жизни корпуса системных блоков во вмятинах и пробоинах? Я видел — так некоторые юзеры мстят за «предательство». А ведь зачастую логичнее было бы для начала себе надавать тумаков.

Опять же термин «апгрейд» нередко связан с термином «престиж». Оно, конечно, круто, если в разговоре можно небрежно этак заметить: «Я вот вчера текст набирал на своем четвертом трехгигагерцевом пне, так курсор, как птичка летал!» А все вокруг уважительно так: «Дааaa...» Но, честно говоря, выкладывать ТАКИЕ деньги только ради произнесения подобных фраз нелогично. Вот в фирмах-сборщиках компьютеров хоть на переднюю панель системника лепят «P4 — Inside». И никто не додумается дополнительно выдавать еще особый «человеческий» значок с мигалкой и пищалкой «Хозяин Pnja-4». И частоту на нем писать обязательно полностью: 3 060 000 000 Гц! Продажа оргтехники возросла бы, у нас так точно!

Наши университеты

Перед вами предстанут два письма — два этапа развития читателя МК. Гляньте, с чего оно все обычно начинается, и как оно, бывает, заканчивается... А потом определите свое место в этой эволюционной шкале.

✓ Начало: *«Здравствуйте, Трурль! Пишу Вам и прошу поднять этот вопрос в еженедельнике. Я хотел пойти на курсы по С или С++. Знаю, что у нас в Киеве подобных контор достаточно, но к сожалению, не все хорошие. Вот я и хочу поинтересоваться у «шановного бамонту» читателей МК, где в Киеве есть приличные курсы по умеренной цене? Или что заканчивали читатели и остались ДОВОЛЬНЫ?»* С уважением, **Nigon** (nigon@mail.ru).

Ребята, дело важное — если кто знает, ответьте обязательно. А то ведь, попав на «левые» курсы, можно отбить у себя всякую охоту заниматься программированием. Мало того, разочаровавшись в достойном деле, человек от неудовлетворенности может пойти в крекеры. А если он талантливый? Мы же все с вами вздрогнем через год-другой!

Кстати, кто видел классического МК-шника в полной «боевой» амуниции и готовности, тот подсознательно ощущает, что слово «бамонт» намного более уместно в описании, чем заезженный термин «бомонд».

✓ Конец. *«Еще хотел бы, чтобы в «Беседке» ты спросил, может, кто-то пишет драйверы под всякие устройства под ДОС? Объясняю ситуацию: я написал операционную систему, подобную ДОС. Запускаются те же программы, которые идут под ДОС, те же дрова. Я хочу полностью отказаться от продукции Microsoft и перейти на продукты отечественных программистов. Программа покамест консольная, но работа над графической оболочкой ведется. Я прошу: «Все, кто пишет какие-либо программы под ДОС, софтинки, оболочки, текстовые редакторы, дрова, утилиты и т.д., пусть свяжутся со мной по e-mail —* **Kostya_2002@pisem.net**, *с темой письма:* **OSU**. *OSU — это название ОС».* С уважением, **Константин**.

Кстати, Константин. DOS, припомни, тоже не Достоевский написал, а все тот же трудолюбивый БГ. Так что полностью «отказаться» и «очиститься» вряд ли удастся... Но попытка благородная.

И еще слушай. Эта публикация — не просто редакционная шара для пополнения запаса программ. Становись теперь координатором среди наших любителей ДОСа, связывай их друг с другом, помогай. «Назвался спецом — полезай... в почтовый ящик».

«Ура! Заработало!» © кот Матроскин

«Приветствуем тебя, Трурль. Пишут к тебе читатели МК, желающие сообщить новость, которая, возможно, покажется интересной многим остальным читателям, а не только редакции и тебе. В одном из недавних номеров МК, в «Беседке», было опубликовано сообщение о том, что читатель **Иван** (ivan-@ukr.net) *предлагает совершать обмен различной компьютерной документацией. Как оказалось впоследствии, желающих обмениваться документацией нашлось достаточно много, и мы, видя такое положение дел, решили привести наши многочисленные и разрозненные электронные библиотеки к некому единству. Для улучшения связи между заинтересованными лицами был сделан первый и решительный шаг — создан форум, куда приглашаем всех, кого заинтересовала тема обмена документацией. Все, что нужно для вступления в некое подобие документообменной сети, — это желание и отсылка пустого письма по адресу:* **e-tutorial-subscribe@yahoogroups.com**. *Если количество желающих безвозмездно обмениваться документацией достигнет внушительных размеров, то внутренними силами форумцев будет создан сайт, который впоследствии, возможно, выручит не одного соискателя электронной документации. Мы искренне надеемся, что наша идея найдет поддержку сначала в твоем сердце, затем в сердце редактора и, как следствие, будет оглашена во всеуслышанье с трибуны МК».* С уважением, **участники форума e-tutorial**.

Что главное: чтобы энтузиазма хватило! Чтобы упрямство не позволило бросить начатое дело, когда сессия или новая работа будут сманивать в сторону с прямой дороги. Удержитесь, ребята?!

Наши недостоинства

«Вот Вас всё читатели в своих письмах хвалят и хвалят, хвалят и хвалят... А я вот хочу Вам с полной ответственностью заявить — грязно работаете, уважаемая редакция! Ведь в чем Ваше призвание? Сеять вечное, доброе, мудрое! Прививать любовь к компьютеру, а у кого она уже возникла, — крепить ее! А что же получается?! У меня, у компьютерного фана со стажем, начинавшего еще с «четверки», из-за Вас компьютер из главного хобби перешел чуть ли не на третьи роли... Иными словами, Вы собственными руками отбили у меня интерес к компьютеру!!! Как это произошло, спросите вы? Ну что ж, извольте. Я являюсь Вашим постоянным читателем. Номера МК уже наглухо забили три ящика моего письменного стола. Изрядно почитав Ваш журнал и проникшись его духом, я встал на скользкую тропинку авторства. Моя единственная статья волею судьбы стала «статьей месяца»! «И что же мне после этого еще и не нравится»? — возмущенно спросите Вы. А то, что в качестве приза я получил не принтер, не сканер, и даже не UPS, а ВЕЛОСИПЕД! Поначалу я планировал продать его и основательно проапгрейдить компьютер, НО, сев на него и проехав от клуба «Матрица» (где мне его вручили) до своего дома, я понял — это любовь! И теперь вместо того, чтобы наматывать киловатты на счетчике и человеко-часы у монитора, я наматываю километраж на велосипеде. Теперь я трачу деньги на апгрейд велосипеда и покупку всяких прибамбасов к нему... Короче говоря, из-за Вас произошла полная смена интересов! Более того, из-за вашего приза мне пришлось бросить курить. И это после шести лет стажа курильщика! Так что Вы скажете в свое оправдание?

P.S. *А вообще, если серьезно, то я Вам здорово благодарен. Ведь если разобраться, вышла удивительная штука. От компьютерного издания получил приз, который совсем не относится к миру компьютеров и который обогатил и здорово разнообразил мою жизнь. Вот уж не знаешь, от кого чего ожидать! Так что большое Вам спасибо! Зачем я все это пишу? Да просто так, от полноты чувств!»* **Ренат**

А это идея! Надо нам разнообразить наши призы! Может, это подтолкнет авторов на большее усердие? С этой мыслью Трурль пошел к начальству. После одобрения мы воззвали к спонсорам. Итак, на ближайшее время уже имеем спортивные запасы: штанга с запасом блинов 400 кг (самовывоз победителем) и копье для метания. А потом подумалось, а сколько еще есть неохваченных областей приобщения юзера к «многообразию проявлений окружающей природы», но которые обычно не хватает времени или энтузиазма. Еще раз обзвонил спонсоров и получил перечень призов теперь уже из «мира животных»: двадцать пять котят (только опт), шиншилла («они же в наших местах не ядовитые»), для линуксоидов — сами понимаете что (опять же самовывоз из Антарктиды).

Компострой

«Хочу описать один нехитрый девайс, который может стать очень полезным в хозяйстве любого обладателя компьютера. Устройство его не намного сложнее коврика для мышки. А именно речь идет об экранированном двужильном проводе длиной около 1 м, на обоих концах которого имеются обыкновенные «линейные» штекеры.

Сделаем его сами, используя старые испорченные китайские наушники по три гривни, которые даются в довесок к любому аудиодевайсу. Учитывая то, что эти наушники и так пришлось бы выбросить, самодельная новинка обойдется бесплатно. Нам понадобятся две пары старых наушников, ножик и скотч. Отрезаем динамики и прозваниваем кабель тестером (или «просвечиваем» разобранным фонариком). Если провод оказывается недееспособным, отрезаем от него только штекер, оставив «хвост» сантиметров десять. Если и этот «огрызок» не будет прозваниваться, берем из ящика со всяким хламом еще одни наушники. Далее зачищаем обрезанные провода и скручиваем их между собой, изолируем стыки скотчем. Не забудьте хорошо обмотать место соединения экранирующим проводником. Теперь осталось только замотать стык красивой изолентой, и девайс готов!

Есть и другие способы обзавестись таким устройством. Во-первых, можно купить в магазине готовый — цена от 5 грн. Во-вторых, приобрести на базаре отдельно кабель (1.30 грн./м) и два штекера (по 1 грн.). Итого — 3.30 грн.

Теперь о его применении. Вариантов использования такого устройства есть множество. Вот некоторые из них.

1) Один конец подключаем к линейному входу аудиоконтроллера, другой — в гнездо для наушников CD-ROM. Теперь, даже если у вас нет внутреннего CD-кабеля, можно слушать аудиокомпакты через стереосистему.

2) Вынимаем штекер из гнезда CD-ROM'а и подсоединяем его к карманному радиоприемнику. Вам еще нужен FM-тюнер?

3) То же самое, но с магнитофоном. Если запустить любую программу записи звука (например, SoundForge), то можно запросто оцифровать звук. Это же касается и предыдущих пунктов.

4) Соединяем линейный вход компьютера с линейным выходом синтезатора или электрогитары, запускаем SoundForge и можем наслаждаться собственным исполнением в формате wav.

5) Отключаем стереосистему и на ее место цепляем наш кабель. Теперь мы получили ЦАП. Если у вас есть магнитофон с линейным входом или хотя бы гнездом для микрофона, можем записать для любимой бабушки кассету с MP3'ными мелодиями Ричарда Клайдермана.

На этом перечень полезных возможностей не кончается. Пусть каждый, кто придумает «волшебному» кабелю новое применение, напишет об этом в редакцию. Можно даже объявить новый конкурс!» **Флоппочка**

Трурль переспрашивает читательницу: «А способы были проверены? В действительности? Звуковуха не сгорела? Потому как выходные сигналы из присоединяемых устройств с различным напряжением».

А вот и ответ: *«Проверялось. При контакте комп-комп никаких конфузий быть не может, с синтезатором то же (если использовать выход для наушников, который без усилителя). Если вдруг надо подключить какой-то доисторический девайс советского производства, то входные и выходные мощности лучше семь раз перепроверить».* С уважением, **Флоппочка**

Итак, за 3 (три) новых способа использования супер-мега-шнуро-девайса (проверенных «на себе» — протокол испытаний, плюс показания свидетелей и очевидцев) приз — фирменный календарь МК с автографами редакторов.

Хоккуарий

С каждым днем способности наших читателей к философскому обобщению различных сторон компьютерной жизни возрастают.

Подобно тайфуну, крушащему скалы,
Кулер процессору камень разбил —
Стихия коварна (или руки кривые?)
Макс_Линник_aka_banesto

Замінено плату згорівшу.
Родісно кулер гуде.
Буття не таке вже й погане.
Oxygen

Мегахоккуарий

А это вообще новый жанр. Японцы отдыхают (не сомневайтесь: когда вы читаете эти строки, у них там уже ночь). Общая структура жанра сохранилась. В последней строке мораль, философская или житейская. А вот вводная, подготовительная часть расширена, чтобы детальнее раскрыть тему.

Если друг пришел к вам в гости с антивирусной дискетой,
Недоверие такое пусть ему выходит боком:
Сбросьте на его дискету ту игру из Интернета,
Что вчера ваш диск гиговый превратила в гиг bad-блоков.
Накидайте утилиток, купленных на CD-ROM'е
У заросшего барыги в КМР на той неделе.
И туда же скиньте макрос, что прислал вам по e-mail'у
Паренек из Миннесоты с пожеланием удачи.
Если друг остался другом и пришел к вам вновь в субботу,
Значит весь уикенд придется изучать язык ассемблер.
flesh

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	16
P200MMX/32/2/2,5	456	80	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	24
C733/128/10Gb/Video+SB/ATX	915	171	2
C1000/128/10Gb/Video+SB/ATX	931	174	2
1000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	956	177	9
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1004	186	9
C1,2/128/10Gb/Video+SB/ATX	1097	205	2
Любые под заказ, от	1103	207	19
C733/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1118	209	2
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1134	210	9
C1000/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1134	212	2
C1,7/128/10Gb/Video+SB/ATX	1156	216	2
Cel 1100/128/20G/8M/52x/SB, i810	1193	215	10
1000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1199	222	9
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1247	231	9
C1,2/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1295	242	2
C733/128/10Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1327	248	2
C1,7/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1359	254	2
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1377	255	9
C1,2/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1396	261	2
C1,7/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1434	268	2
Cel 1700/128/40G/52x/SB, P4M266	1471	265	10
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	16
Cel 1100/128/20G/32M/52x/SB, i815	1499	270	10
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1512	280	9
C2,2/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1525	285	2
Cel 1100/256/40G/32M/52x/SB, i815	1554	280	10
Cel 1200/256/40G/32M/52x/SB, i815	1582	285	10
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	16
Любые конфигурации под заказ, от	1680	300	25
Cel 1700\i845E\256DDR\60Gb	1755	325	22
Cel 2000/256/40G/32M/52x/SB, i845	1765	318	10
DiaWest 1700C/128MB/40GB/32MB/CD/SB	1825		5
Конфигурация под заказ от	1908	350	26
CEL 1300 / 128 MB / 20 GB / GeForce	1943	350	18
CEL 1700 / 256 MB DDR / 40 GB / 64	1943	350	18
C1,7\256DDR\20G\GF4MX440 64M\Sb\52x	1960	350	25
DiaWest 1700C/256MB/40GB/64MB/CD/SB	1975		5
CEL 2000 / 256 MB DDR / 40 GB	2525	455	18
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	26
Celeron 533/128/10Gb/16M/40x/15"		285	20
Celeron 700/128/40Gb/32M/50x/15"		339	20
Celeron 1700/128DDR/40Gb/64/50x/17"		389	20
Celeron 1700/128DDR/40Gb/64/50x/15"		369	20
Celeron 1700/128DDR/40/GF 64/50x/17		409	20
Celeron 2000/128DDR/40/GF 64/50x/17		425	20
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII-1.13/128/20/32/52x/SB i815EP	1887	340	10
PIII-1,13/256/40/32/52x/SB i815EP	1970	355	10
PIII-1.26(512)/256/40/32/52x/SB	2387	430	10
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	26
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3924	720	26
Компьютеры на базе P 4			
P4-1,7/128/10Gb/Video+SB/ATX	1156	216	2
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1345	249	9
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1379	253	24
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1485	275	9
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1521	279	24
2400MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	9
P4-1,8/128/10Gb/Video+SB/ATX	1552	290	2
Любые под заказ, от	1583	297	19
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1588	294	9
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1728	320	9
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	24
P4-2,4/128/10Gb/Video+SB/ATX	1771	331	2
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1787	331	9
Конфигурация под заказ от	1908	350	26
Любые конфигурации под заказ, от	1932	345	25
P4-1.7/128/20/32/52x/SB i845	2009	362	10
P4-2,4/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	2044	382	2
P4-1.7/256DDR/40/32/52x/SB i845D	2109	380	10
P4-1,8/256DDR/40/32/52x/SB i845D	2131	384	10
P4-1.8/256DDR/60/32/52x/SB i845D	2248	405	10
P4-2.4/256DDR/40/64/52x/SB i845D	2387	430	10
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	24
P4 2,0\256DDR\40G\GF4 440 64M\Sb\52	2632	470	25
P4-2.4/512DDR/60/64/52x/SB i845D	2670	481	10
DiaWest 2400P/256MB/40GB/64MB/CD/SB	2695		5
P4-2.53/512DDR/80/64/52x/SB i845PE	2942	530	10
P4-3,0/256/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	3322	621	2
DiaWest 2530P/256MB/60GB/64MB/DVD	3359		5
P-4-1,8 / 256 MB DDR / 60 GB / 52x	3413	615	18
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	26
P-4-2,4 / 256 MB DDR / 120 GB / CD-	4024	725	18
DiaWest3060P/512MB/120GB/128MB/CDRW	7785		5
Pentium 4 1,8/256DDR/40/GF 64/50x		499	20
Pentium 4 2,4/256DDR/60/GF 64/50x		558	20
Pentium 4 2,8/256DDR/60/ATI 9000/50		699	20
Компьютеры на базе AMD			
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	821	152	9
1200MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	923	171	9
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	24
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1015	188	9
D800/128/10Gb/Video+SB/ATX	1017	190	2

Наименование	грн.	у.е.	код
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	24
Любые под заказ, от	1050	197	19
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1102	204	9
1200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1183	219	9
XP1700/128/10Gb/Video+SB/ATX	1193	223	2
D800/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1220	228	2
Dur 900/128M/20G/8M/52x/SB/NE	1249	225	10
D1100/128/20Gb/Video+SB/SB/CD/FDD	1263	236	2
D1300/128/20Gb/Video+SB/SB/CD/FDD	1289	241	2
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1339	248	9
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1426	264	9
Dur 1100/128M/20G/32M/52x/SB	1437	259	10
Dur 1300/256M/40G/32M/52x/SB	1526	275	10
Dur600/128M/20G/32M GF/15"Samtron	1535	275	15
Любые конфигурации под заказ, от	1540	275	25
XP2000/128/20Gb/32Mb/CD/FDD/ATX/KMP	1568	293	2
Athlon 1.7XP/128M/20G/32M/52x/SB	1610	290	10
DURON-1100 / 128 MB / 20 GB / 52x	1610	290	18
Athlon 1.7XP/256M/40G/32M/52x/SB	1665	300	10
Dur600/128M/20G/32M GF/17"Samtron	1674	300	15
Athlon 1,7\Albatron KT333\256DDR\60	1701	315	22
Athlon 2.0XP/256M/40G/64M/52x/SB	1765	318	10
XP2600/128/20Gb/32Mb/CD/FDD/ATX/KMP	1878	351	2
Конфигурация под заказ от	1908	350	26
West 1700A/256MB/40GB/64MB/CD/SB	1965		5
West 1800A/256MB/40GB/64MB/CD/SB	2045		5
A1,7\256DDR\40G\GF4MX440 64M\Sb\52x	2072	370	25
ATHLON XP-1700 / 256 MB DDR / 40 GB	2081	375	18
ATHLON XP-1900 / 256 MB DDR/ 40 GB	2498	450	18
West 2100A/256MB/60GB/64MB/CD/SB	2549		5
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	26
nForce2 Athlon 2.0/256/40/420012B M	2764	498	10
ATHLON XP-2000 / 256 MB DDR / 60 GB	2775	500	18
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	26
Ath-1,8/256DDR/40/64/CDRW/17"	3515	645	26
ATHLON 550/128/20Gb/32M/56x/15"		299	20
Duron 1400/128/30Gb/64M/50x/15"		310	20
ATHLON XP 1700/128/40/GF 64/50x/17"		425	20
ATHLON XP 2000/256/40/GF 64/50x/17"		449	20
Мобильные компьютеры			
Fujitsu P-100/10"/32/810Mb/SB	870	150	13
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	24
DELL P-100/10"/40/810Mb/FDD	957	165	13
Fujitsu P-100/10"/48/810Mb/SB/FDD	1160	200	13
Toshiba P100/11"/24/810Mb/FDD/fax	1218	210	13
Toshiba P-166/12"/96/2Gb/CD/FDD/fax	2117	365	13
Toshiba/Sony/Compaq от	2301	430	2
IBM PII-300/13"/96/4Gb/CD/FDD/	2523	435	13
IBM PII-300/13"/96/5Gb/CD/FDD/fm	2726	470	13
IBM PII-366/13"/96/6Gb/CD/FDD/fax	2871	495	13
IBM PII-400/13"/160/10Gb/DVD/FDD	3422	590	13
Armada 7400 P2-300/128/6.4/DVD/13.3	3472	620	25
ThinkPad 600E P2-400/128/6.4/CD/13"	3696	660	25
IBM PIII-500/13"/96/12Gb/CD/FDD/fax	4031	695	13
NEC PIII-650/14"/128/12Gb/DVD/FDD	4234	730	13
IBM PIII-650/13"/192/12Gb/CD/FDD	4408	760	13
Toshiba 8100 P3-500/128/8/DVD/14"	4592	820	25
Toshiba PIII-700/14"/128/12Gb/CD	4756	820	13
Avantgarde XL P3-933/128/10/DVD/14"	4872	870	25
Ноутбук HP OmniBook xe4100	5595		5
Toshiba 1105 C-1133/128/10/DVD/14"	5600	1000	25
Toshiba C-1,2GHz 128/20Gb/14,1"/CD	5644	1055	2
HP xe4100 C 1.2/128/20/CD/FDD/14"	6160	1100	25
HP xe4100 C 1.2/128/20/DVD/FDD/14"	6440	1150	25
HP OB XE3 Cel 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	26
HP OB XE C 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	26
FSC AMILO Cel 1,2G/15"/128/20/DVD	7194	1320	26
Acer 225XC 14"/C-1,3/256/20/DVDCDRW	7224	1290	4
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD	7358	1350	26
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	24
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7903	1450	26
Acer 233XC 14"/C-2,0/256/30/DVDCDRW	8120	1450	4
HP OB XE3 PIII933/14"/128/20/CDW	8175	1500	26
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/30/DVD-	8175	1500	26
Ноутбук HP OmniBook xt6200	8350		5
Acer 233LC 15"/C-2,0/256/30/DVDCDRW	8568	1530	4
Acer 102T 10"/P3-800/256/20/CD+FDD	8624	1540	4
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	26
HP OB XE P4 1,7G/14"/128/20/CD от	8829	1620	26
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD	9265	1700	26
Acer 281LC 15"/P-1,8/256/30/DVDCDRW	9408	1680	4
Evo N1020v P4-2.4/256/40/DVD-RW/15"	9520	1700	25
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CD	9810	1800	26
Toshiba ST PIII1G/15"/512/30/DVD-	9810	1800	26
Evo N800v P4-1,9/512/30/DVD-RW/15"	10080	1800	25
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	10355	1900	26
Acer 533LC 15"/P-2,0/512/30/DVDCDRW	10472	1870	4
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	24
HP OB XE P4 1,7G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	26
FSC AMILO P4 2,4G/15"/256/30/DVD	11445	2100	26
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	24
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD-	13625	2500	26
Toshiba 2455 P4-2.4/512/60/DVD-RW	15120	2700	25
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	16

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	24
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	24
1000 celeron, tray, coopermine, от	166	31	2
CPU AMD Duron 900 MHz	167	30	18
CPU AMD Duron 1100 MHz	183	33	18
CPU Celeron 1 GHz 256 KB Cache Troy	204	37	17
CPU Celeron 1.2 GHz 256 KB Cache	248	45	17
Cel-A 1,2GHz (Tualatin) Socket-370	305	56	26
AMD Athlon XP 1700 +	310	58	27
AMD ATHLON XP 1800+ (1,43)	314	59	19
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	331	60	17
AMD Athlon XP 2000 +	332	62	27
CPU Intel Celeron 1,7 GHz/128k	339	61	18
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	346	65	19
CPU AMD Athlon XP 1700+ Mhz	350	63	18
INTEL Celeron 1,7GHz Socket-478 Box	354	65	26
Celeron 1,7 BOX	355	64	11
Athlon XP 1900+	378	70	1
AMD Athlon 2000 XP+	389	70	10
CPU AMD Athlon XP 1800+ Mhz	389	70	18
Intel Celeron 2200/128 S478 BOX	394	74	19
CPU Intel Celeron 1,8 GHz/128k	416	75	18
CPU Celeron 2.1 GHz Socket 478 Box	431	78	17
CPU AMD Athlon XP 1900+ Mhz	438	79	18
CPU AMD Athlon XP 2000+ Mhz	461	83	18
CPU Intel Celeron 2,0 GHz/128k	488	88	18
INTEL Celeron 2,0GHz Socket-478 Box	501	92	26
AMD Athlon XP 2500 +	508	95	27
CPU Intel Celeron 2,1 GHz/128k	533	96	18
K7-XP-2400 ATHL S-A Barton B.O.X	560	105	19
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	681	125	26
CPU Pentium 4 1.8 GHz Socket 478	734	133	17
CPU Intel Pentium 4 1,7 GHz, S'478	744	134	18
INTEL Pentium-IV 1,7GHz Socket-478	747	137	26
CPU Pentium 4 1.8 GHz 512 KB Cache	800	145	17
INTEL Pentium-IV 1,8GHz S-478 Box	839	154	26
CPU Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512	849	153	18
CPU Pentium 4 2.4 GHz 512 KB Cache	938	170	17
CPU Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB	977	176	18
Pentium 4 2,4 BOX	993	179	11
Intel Pentium IV 2500 512 kb cache	1027	192	27
IP4 2.4G/800 FSB Hyp-Tr	1098	206	19
P4 2,4Ghz/800Mhz(!)/512Kb BOX	1161	215	1
IP XEON -2,4/512k/533 BOX	1322	248	19
Intel Pentium IV 3006 512 kb cache	2108	394	27
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)		62	28
Intel Celeron 1.8GHz 128kb (478)		68	28
Intel Celeron 2GHz 128kb (478) Box		74	28
Intel Celeron 2.1GHz 128kb (478)		82	28
Intel Celeron 2.2GHz 128kb (478)		83	28
Intel P4 1.8GHz 256kb (478) Box		136	28
Intel P4 1.8AGHz 512kb (478) Box		148	28
Intel P4 2.4GHz/533 512kb (478) Box		172	28
Intel P4 2.4GHz/800 512kb (478) Box		208	28
Intel P4 2.53GHz/533 512kb (478)		198	28
AMD DURON 1100 Morgan		32	28
AMD DURON 1200 Morgan		35	28
AMD DURON 1300 Morgan		37	28
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)		57	28
AMD ATHLON XP 1800+ (1,57)		59	28
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)		65	28
AMD ATHLON XP 2200+ (1,8)		77	28
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)		96	28
Модули памяти			
128Mb, опт, от 5 шт	80	15	2
DDR SDRAM 128 MB PC2100	83	15	17
SO-DIMM 16...128Mb for notebooks от	87	15	13
DDR 128Mb PC2100 Samsung	97	18	1
SDR,DDR(PC266,333). 128Mb-512Mb от	98	18	24
DIMM 128 MB PC133	99	18	17
USB Flash Drive 32Mb EXT RTL	100	18	10
DDR SDRAM 128 MB PC2700 Infinron	105	19	17
USB Flash Drive 64Mb EXT RTL	128	23	10
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	147	27	26
DDR SDRAM 256 MB PC2700	149	27	17
256Mb, опт, от 5 шт.	150	28	2
DIMM 256 MB PC133	155	28	17
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	165	31	19
256 DDR PC2100 NCP	167	31	22
ОЗУ SDRAM 256 MB PC-133 SpecTek	184	34	1
DDR 256Mb PC2700 PQI	189	35	1
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	191	35	26
DDR SDRAM 256 MB PC2700 Infinron	199	36	17
DDR 256Mb, 333 Mhz Samsung	203	38	19
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	203	38	19
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	218	40	26
DDR 512Mb, 333 MHz, Samsung	400	75	19
DDR 512Mb, 400 MHz, Samsung	490	92	19
RIMM 256Mb RDRAM PC-800, BRAND от	545	100	26
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	681	125	26
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 HYUNDAI		20	28
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 HYUNDAI		34	28
DDR SDRAM 128Mb PC2100 VS CL2.5		18	28
DDR SDRAM 128Mb PC2700 Samsung		20	28
DDR SDRAM 256Mb PC2100 TA CL2.5		31	28
DDR SDRAM 256Mb PC2700 SPECTEK		32	28

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR SDRAM 256Mb PC2700 HYUNDAI		34	28
DDR SDRAM 512Mb PC2100 SPECTEK Or.		58	28
DDR SDRAM 512Mb PC2700 V-Data		61	28
DDR SDRAM 512Mb PC3200 Samsung		89	28
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	16
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	16
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup:-от	114	21	24
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от	125	23	24
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	16
ASRock K7VT2 KT266A	278	52	27
MB Jetway V266DM VIA KT266A Socket	287	52	17
ECS K7S5A Pro SiS735 sA	289	54	3
ASRock K7VM2 KM266	300	56	27
ASRock P4I45D I845D	305	57	27
MSI 6378, KLE133, Video, Sound,mATX	305	55	18
Manli M-KT400/X KT400	310	58	27
MSI MS-6593 K7T-266, VIA KT266A	333	60	18
MB ACorp 7KT333-15 VIA KT333 Socket	337	61	17
GIGABYTE GA-7ZXE, KT133A, Soc A	339	61	18
DFI AD 77 KT400	342	64	27
ECS P4IBASD i845D s478	343	64	3
ASRock P4I45GL I845GL	348	65	27
ECS L7VTA KT400 SiS735 sA LAN	348	65	3
ASRock K7VT2, KT266A, DDR+SDR	350	63	18
SHUTTLE AK32A, KT266A, SDRAM/DDR	350	63	18
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	26
ASRock PEPro,SiS645,DDR+SDR,Lan,6	355	64	18
MB Fujitsu-Siemens i815E Socket 370	359	65	17
MB Jetway V400DB VIA KT400 Socket A	359	65	17
CANYON 9V2M, i845G, Soc.478,DDR,Vid	361	65	18
SHUTTLE MV43N, P4M266,Vid+Sound	361	65	18
GIGABYTE 7VKMLS, KM266,SDRAM,Savage	361	65	18
MB Albatron PM845GL1 i845GL Socket	364	66	17
CANYON 9BD2AS, i845D, Soc. 478, DDR	377	68	18
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	26
ASRock K7VM2, KM266,DDR+SDR, Video+	383	69	18
Epox EP-8K9A KT400	385	72	27
ECS L4IPEA2 i845PE s478	386	72	3
MB Albatron PX845EV i845E Socket	386	70	17
SOLTEK 75KAV, VIA KT133A/686B	389	70	18
ASRock P4i45D,i845D,DDR+SDR,Lan,6	394	71	18
Albatron KX400+PRO: Socket A, VIA	405	75	22
Epox EP-8K9A9I KT400A	412	77	27
MB Albatron KX400-8XV Pro VIA KT400	420	76	17
MB Albatron PX845PEV i845PE Socket	420	76	17
EPoX EP-8K3AE, VIA KT333, DDR	438	79	18
ALBATRON PX845PEV, ddr(333)	446	80	15
DFI AD77, VIA KT400, DDR, 6ch	450	81	18
Gigabyte GA-8PE800 845PE	455	85	27
SOLTEK SL-75DRV5C, VIA KT333, 333MH	455	82	18
Albatron KX400-8X AGP 8x USB2	458	86	19
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	458	83	17
DFI AD 77 INFINITY KT400	471	88	27
Epox Ep-8RDA nForce2	471	88	27
SOLTEK SL-75FRN2-L: S-A, nForce2	474	89	19
SOLTEK SL-85DR2C, i845E, 533Mhz	477	86	18
GIGABYTE GA-7VA, KT400 DDR, Sound	477	86	18
SOLTEK SL-KT400 A4C, VIA KT400	477	86	18
MSI 845PE MAX FSB533 DDR333 6ch	480	86	15
Gigabyte GA-7VAX 1394 KT400A	482	90	27
EPoX EP-8K9A, VIA KT400, DDR, Sound	494	89	18
MSI Nvidia NForce420 MS-6570 K7N2-L	508	94	1
ASUS P4S533ML, I845Eddr(333),Lan	513	92	15
MSI K7N2-L+NForce 2 SPP DDR3200	513	92	15
GIGABYTE GA-7VAX, KT400 DDR, Sound	516	93	18
nForce2 Microstar MS-6570 K7N2	527	95	10
Epox Ep-8RDA+ nForce2	546	102	27
Albatron KM18G PRO: S-A, nFORCE	565	106	19
EP-4PDAI S-478 i865PE S.ATA 3DDR	613	115	19
Epox EP-4PDAI I865PE	631	118	27
Albatron PX865PE S-478,FSB800	634	119	19
Abit NF7-S nForce2, AGP8x, SATA	670	124	1
Gigabyte 8IPE1000 i865PE, AGP8x,DDR	675	125	1
"AOpen" AX4PER i845PE 3DDR 266, ATA		87	28
"AOpen" AX4B i845D 3DDR 266,ATA/100		64	28
"AOpen" AX45-V SiS645 (Rev. A2) 400		63	28
"Soltek" SL85DR3-C i845PE+ICH4		85	28
"Soltek" SL85DR2-C i845E, 2 DDR,AGP		78	28
"Soltek" SL85ERV2 VIA P4X400A(CE)+		74	28
"Soltek" SL85DIV2 VIA P4X266E+8233A		60	28
"DFI" NB78-BC i845PE, 3 DDR, AGP 4x		77	28
"DFI" NB77-BC i845GE, 3 DDR,OnBoard		85	28
"DFI" N833-BC i845D, 2 DDR, AGP 4x		64	28
"SHUTTLE" MS54N SIS651, 2DDR, UATA		66	28
"AOpen" MK79G-N w/LAN nVidia nForce		119	28
"AOpen" AK77-8XN w/LAN VIA KT400+VT		80	28
"AOpen" AK77-8X VIA KT400+VT8235, 3		73	28
"Soltek" SL-75FRN2-L, nVidia nForce		92	28
"Soltek" SL-KT400A VIA KT400A, AGP		85	28
"Soltek" SL-KT400-A4 VIA KT400, AGP		74	28
"Soltek" SL-75KAV VIA KT133A, AGP		60	28
"DFI" AD77 INFINITY VIA KT400, AGP		96	28
"DFI" AD77 VIA KT400, AGP 8x, 3DDR		68	28
Жесткие диски IDE			
HDD WD 20.5 GB 5400 rpm 2 MB Cache	298	54	17
HDD Samsung 20.4 GB 7200 rpm	309	56	17
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	24
HDD Samsung 20 Gb 7200rpm	327	59	11

Наименование	грн.	у.е.	код
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	332	61	24
HDD Seagate 40.2 GB 5400 rpm	342	62	17
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	370	67	17
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm	381	69	17
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm	381	69	17
40.0Gb Seagate Barracuda (7200rpm)	385	72	27
MAXTOR (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	26
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	26
60.0 Gb WD600BB (7200rpm)	412	77	27
60.0g 7200 ATA100 Seagate	416	78	19
60.0Gb Seagate Barracuda (7200rpm)	417	78	27
60-120Gb Seagate,Samsung,WD,IBM	419	75	15
HDD WD 60.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	420	76	17
60GB Maxtor 7200 (DiamondMax Plus8)	459	85	1
80.0 Gb WD800BB(7200rpm)	460	86	27
80.0g 7200 ATA100 Seagate 2Mb	464	87	19
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	469	85	17
80.0Gb Seagate Barracuda (7200 rpm)	476	89	27
40Gb Western Digital 5400	485	85	16
60Gb Barracuda 7200.7	486	90	1
HDD WD 60.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	491	89	17
40Gb Maxtor 7200	502	88	16
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm	502	91	17
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	26
80 GB Maxtor 7200 (DiamondMax Plus)	513	95	1
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm	513	93	17
HDD Samsung 80 Gb 7200rpm	516	93	11
HDD for notebook 10-40Gb от	522	90	13
80Gb WD 7200 JB 8M	540	100	1
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	558	101	17
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	635	115	17
120 Gb WD 7200 (1200BB)	648	120	1
120Gb Barracuda ATA V	675	125	1
120.0 Gb WD1200JB(7200rpm) 8Mb	712	133	27
120 Gb WD 7200 JB 8MB cache(1200JB)	729	135	1
120g 7200 S-ATA Seagate 8Mb	826	155	19
120.0 Gb WD1200BB(7200rpm)	888	166	27
USB HDD-Disk 10Gb/20Gb STE	1090	200	26
FDD 3,5 "Samsung"		8	28
FDD 3,5 "Samsung" Black		9	28
20Gb "Samsung" 5400RPM		59	28
20Gb "Samsung" 7200RPM		62	28
40Gb "Samsung" 5400RPM		65	28
40Gb "Samsung" 7200RPM		72	28
60Gb "Samsung" 7200RPM		87	28
80Gb "Samsung" 7200RPM		97	28
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer		73	28
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer		98	28
120Gb WD 1200JB 7200RPM 8Mb buffer		132	28
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM		73	28
60Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM		84	28
80Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM		93	28
120Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM		118	28
Сменные диски			
Cartridge DDS2/DDS3/DDS4 for от	41	7	13
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	99	18	17
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	24
CD-ROM 52x LG ATAPI	105	19	17
CD-ROM 52x LG	117	21	11
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	121	22	17
CD-ROM 52x NEC	121	22	17
CD drive 52x ACER/BENQ 652A	134	24	15
CD LG 52x ATAPI	142	26	26
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	24
DVD 16/40 TEAC,SAMS,LG,SONY	229	41	15
CD TEAC 52x ATAPI	245	45	26
DVD-ROM Toshiba SD-M1712B 16x/48x	270	50	1
CD-RW Acer 48x/16x/48x IDE Retail	270	49	17
CD-RW Sony 40x/12x/48x IDE	276	50	17
CD-RW Lite On 48x12x48 box	278	50	10
CD-RW NEC 40x/10x/40x IDE	282	51	17
CD-RW LG 48x24x48 BOX	286	53	1
CD-RW Nec 48/24/48 NR-9300A	286	53	1
CD-RW 48x24x48 LG	289	52	11
CD-RW NEC 48/24/48 (9300A)	290	52	15
DVD-ROM NEC DV-5800C 16x/48x Black!	297	55	1
CD-RW NEC NR-9300 48x/24x/48x Black	324	60	1
CD-RW Teac W552E 52x/24x/52x	324	60	1
CD-RW TEAC 52/24/52 int	329	59	15
CDRW LG 48/24/48 ATAPI	343	63	26
CD-RW ASUS40/12/48 2Mb int (ret)	357	64	15
DVD/CDRW Toshiba SD-R1312B 32x10x40	486	90	1
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	486	88	17
Plextor 48/24/48 W4824TA	513	95	1
DVD+RW NEC ND-1100A 4x2.4x16x	1026	190	1
DVD-RW Toshiba SD-R5002 2x/1x/12x	1107	205	1
DVD-RW Teac DV W50 IDE RTL	1943	335	13
Streamer Sony SDT- 7000 4/8 Gb	2030	350	13
DVDRW+CDRW SONY DRU500A 24/2/24/10	2093	375	15
DVD ± R/RW SONY DRU-500AX	2320	400	13
Streamer Sony SDT- 9000 12/24 Gb	2494	430	13
Streamer Sony SDT- 11000 24/40 Gb	4031	695	13
CD-RW "Teac" CD-W552E 52x/24x/52x		63	28
CD-RW "NEC" NR-9300A 48x/24x/48x		52	28
CD-RW "Samsung" 48x/16x/48x		49	28
CD-RW "BTC" 48x/24x/48x		43	28
DVD-ROM "TEAC" 16x/48x		45	28
"Teac" 52x		24	28
"AOpen" 52x		21	28





Наименование	грн.	у.е.	код
"LG" 52x		20	28
"Samsung" 52x		19	28
Контроллеры			
SCSI Adaptec AVA 2902 I/EI от	145	25	13
PCMCIA USB 2.0 2 port, RTL	278	48	13
SCSI Adaptec AHA 2940UW/U2W от	319	55	13
SCSI Adaptec 2906 RTL	331	57	13
RAID IDE Adaptec 1200A	360	62	13
Ultra160 SCSI Adaptec 19160	864	149	13
Ultra160 SCSI Adaptec 29160/29160N	1021	176	13
Ultra160 SCSI Adaptec 39160	1044	180	13
Ultra160 SCSI Adaptec 39160 for Mac	1148	198	13
RAID IDE Adaptec 2400A	1624	280	13
Ultra160 RAID SCSI Adaptec 2100S	2059	355	13
MultiMedia			
Большой выбор акуст-их систем от:	22	4	24
Колонки Luxeon LX-61B (2x4W)	38	7	3
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	24
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	39	7	17
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	44	8	26
AS CodeGen SP-1B2 2x10 W RMS	72	13	17
Колонки Luxeon LX-1900 (12W+2x4W)	96	18	3
Creative SB-128 PCI	109	20	26
AS Luxeon EM-82 2.1	110	20	17
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	113	21	3
Колонки Luxeon LX-108 (2x18W)	134	25	3
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	139	26	3
AS Luxeon LX-108 300 W PMPO дерево	144	26	17
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	153	28	26
AS CodeGen SP-910 Subwoofer 25 W +	160	29	17
AS Maxxtro WCS-838 Subwoofer 18 W +	166	30	17
Creative Soundblaster Live! 5.1 PCI	171	31	17
AS CodeGen SP-818 Subwoofer 30 W +	193	35	17
Creative Live! 5.1, PCI	207	38	26
TV/FM Tuner с Д/У MediaForte	219	41	27
Колонки Luxeon LX-V5.1 (20W+10W*5)	247	46	3
AS Luxeon PH8000G Subwoofer 20 W +	265	48	17
Колонки Luxeon LX-T5.1 (30W+15W*5)	289	54	3
Creative FPS 1600 Digital Surround	300	55	26
AS Luxeon T5.1 Logicfox Subwoofer	370	67	17
Creative AUDIGY 5.1, PCI	382	70	26
AS TDK S80 Subwoofer 25 W + 2x7.5 W	458	83	17
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	463	85	26
Колонки Luxeon LX-W5.1 (40W+18W*5)	547	102	3
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинот. 5+1	654	120	26
AS Luxeon LX-V998H Subwoofer 40 W +	800	145	17
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	818	150	26
Видеокарты			
4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	24
ATI Roge 128 Utra 32Mb AGP 4x	140	25	15
ATI All-in-Wonder128 B/16Mb(TV-in)	151	27	15
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	155	28	17
GeForce-II,III,IV (GTS-Ti) от 32-12	158	29	24
Club-3D ATi Radeon 7000 32Mb 64bit	171	32	27
Gainward Glasses 3D Очки	177	33	27
GeForce2 MX400 SDRAM 32Mb	178	32	11
Innovision GeForce 2MX400 32MB	188	35	3
GeForce2 MX400 SDRAM 64Mb	189	34	11
NVIDIA GeForce-2 MX-200/MX-400 32MB	191	35	26
Innovision GeForce 2MX400 64MB	198	37	3
ATI RADEON 7000 64M SDR TVO	201	36	15
InooVision GeForce4 MX440 64DDR	230	43	27
Asus v7700 GeForce2 Ti 64M	243	45	1
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	270	49	17
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	287	52	17
MICROSTAR GeForce-2/GeForce-3	289	53	26
Innovision GF4MX440 64MB DDR TV	300	56	3
NVIDIA GeForce-4 MX-420/MX-440 32MB	300	55	26
ATI XPERT/FURY/Radeon SDRAM 32/64MB	300	55	26
ATI Radeon 7000/7500/8500 DDR 64	332	61	26
SVGA 64 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	337	61	17
Innovision GF4MX440 64MB DDR TV 8x	343	64	3
ATI RADEON 9000 64M DDR (250/200)	352	63	15
ATi Radeon 9000Pro 64Mb 128bit DDR	353	66	27
Sapphire Radeon 9000 64MB TV-out	354	66	3
Sapphire, ATI Radeon 9100 64M Vout	362	68	19
ATi Radeon 9200 64Mb 128bit DDR	364	68	27
ATi Radeon 9100 64Mb 128bit DDR	369	69	27
Sapphire, ATI Radeon 9200 64M TV	378	71	19
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	408	74	17
ATi Radeon 9000Pro 128Mb 128bit DDR	417	78	27
GF-FX 5200 DirectX 9/ 128Mb +TV,DVI	421	79	19
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR	439	82	27
Gainward GF FX 5200 128 DDR TV	439	82	27
ATI RADEON 9000 VIVO 64M(250/200)	446	80	15
Club-3D GF FX 5200 8x_AGP 128Mb DDR	455	85	27
SVGA 128 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	458	83	17
LEADTEK GeForce-2/GeForce-3/GeForce	463	85	26
MSI-891 GeForce FX5200 64M	470	87	1
SVGA 128 MB ATi Radeon 9200 AGP DDR	502	91	17
SVGA 128 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	519	94	17
Gainward GF FX 5200 128 DDR TV/DVI	530	99	27
ATI RADEON 9000PRO 64DDR 275/275	530	95	15
Gainward GF4 Ti4200 8X 64 DDR TV	583	109	27
GF-4 Ti4200 AGP8X 64MB + TVout	586	110	19
Gainward GF4 Ti4800SE 64MB DDR TV	599	112	27
ATI RADEON9000PRO VIVO 128M 275/275	636	114	15
Gainward GF4 Ti4200 8X 128 DDR TV	674	126	27
Innovision GF4 Ti4200 64MB TV 8x	686	128	3

Наименование	грн.	у.е.	код
GeForce 4Ti 4200 8x 64 Mb DDR TV	688	124	10
Gainward GF4 Ti4200 8X 128 DDR TV	851	159	27
Club-3D GF FX 5600 8x_AGP 128Mb 128	867	162	27
ATI Radeon 9500 PRO 128 Mb	901	169	19
Club-3D ATi Radeon 9500 128Mb	904	169	27
Gainward GF4 Ti4800SE 128 DDR TV	910	170	27
IVision GF FX 5600 VIVO 128Mb	922	173	19
SVGA 128 MB ATI Radeon 9500 AGP DDR	983	178	17
Gainward GF FX 5600 128 DDR TV/DVI	995	186	27
128 Mb Geforce FX 5600 VIVO DVI	999	185	1
ALBATRON Turbo(GF4Ti-4200 8x128DDR	1038	186	15
ATI RADEON 9600PRO 128DDR DVI+TVO	1060	190	15
Gainward GF FX 5600 256 DDR TV/DVI	1065	199	27
SVGA 128 MB ATI Radeon 9500 Pro AGP	1082	196	17
ATi Radeon 9700 128Mb 256bit DDR	1284	240	27
ATI RADEON 9700PRO 128DDR 325/310	1668	299	15
ATi Radeon 9700 PRO128Mb 256bit DDR	1707	319	27
ATi Radeon 9800 PRO128Mb 256bit DDR	2450	458	27
Matrox G450 32M AGP dual		60	20
"HIS" R78-35, ATI 9000PRO 275MHz		103	28
"HIS" R78-31, ATI 9000PRO 275MHz		89	28
"HIS" R7L-22, ATI 9000 250MHz, 128M		86	28
"HIS" R7L-31, ATI 9000 250MHz, 64Mb		81	28
"HIS" R7L-21, ATI 9000 250MHz, 64Mb		66	28
"POWERCOLOR" AR2TD-C3, ATI 9100 250		104	28
"POWERCOLOR" RV25A-C3, ATI 9000PRO		106	28
"POWERCOLOR" RV25L-B3, ATI 9000		67	28
"POWERCOLOR" RV2E-B2, ATI 7500LE		47	28
"POWERCOLOR" RV6DL-A3 ATI 7000 32Mb		31	28
"Palit" GeForce4 Ti4200 8x 64Mb DDR		136	28
"Tornado" GeForce4 MX440 64Mb DDR		59	28
"Tornado" GeForce4 MX440SE 64Mb DDR		47	28
"Tornado" GeForce2 MX400 64Mb		35	28
"Tornado" GeForce2 MX400 32Mb		31	28
"Manli" ATI 7000 64Mb DDR, DUAL		30	28
"Manli" GeForce2 MX400 32Mb 128bit		30	28
Мониторы			
15" LG 500E	515	96	3
15"HANSOL 510P	523	96	24
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	24
15" Samsung 551S	530	96	17
Мониторы 15" от	535	100	2
15" LG 500E	540	99	24
15" Samsung 551S	547	102	3
15" LG SW 500E	549	99	10
15" LG 563N 0.28mm	572	105	24
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	24
15" Samsung 550B	629	114	17
17" Samtron 76E	635	115	17
17" Samsung 7535	651	118	17
15" Samsung 551S	656	115	16
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	24
17" LG 773N	675	126	3
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	24
17" Samsung 753S	691	129	3
17" LG e700B Studioworks	701	127	17
17" 117SF FLAT 0.25mm, TCO99	720	135	19
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	736	135	26
17" Samtron 76DF	745	135	17
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	767	137	4
17" Samtron 76BDF	767	139	17
15" Samsung 550B	770	135	16
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	24
17" LG T710BH Flatron Ez	777	145	3
17" Samsung 753DFx	778	141	17
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	790	145	26
17" LG T710PH Flatron Ez	815	152	3
17" Samsung 753DFX	815	152	3
17" Samsung 763MB	819	153	27
17" LG F700B Flatron	834	151	17
17" LG F700B Flatron	842	157	3
17" Samsung 755DFx	845	153	17
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	24
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	16
17" Samsung 763MB	858	160	3
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	863	162	19
17" LG F700B / P	867	159	24
17" Samsung 765MB	872	163	27
17" Samsung 755DFX	874	163	3
17" Samsung 765MB	911	170	3
17" SAMSUNG 755DFX	915	164	15
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	24
17" AOC 7KLr CRT 1600x1200	930	166	4
Samsung 17" SyncMaster 755 DFx	935		5
17" LG Flatron 795FT	945	175	1
17" LG 795FT+ Flatron	949	177	3
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	954	175	26
17" Samsung 757DFX	968	181	27
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	16
17" LG F700P Flatron	994	180	17
17" LG F700P Flatron	1008	188	3
17" Samsung 757MB	1017	190	27
17" Samsung 757DFX	1018	190	3
17" Samsung 757MB	1067	199	3
LG 17" FLATRON F700P	1067		5
17" Samsung 757NF	1087	197	17
17" Samsung 757nF	1091	204	27
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	24
"Samsung" 17" 757NF TCO 99	1114	209	19

Наименование	грн.	у.е.	код
17" Samsung 757NF	1136	212	3
17" SAMSUNG 757NF	1189	213	15
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	24
19" RS 119PS 0.21mm FLAT Hitachi	1221	229	19
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	24
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	24
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1305	233	4
19" AOC 9KLr CRT 1600x1200	1333	238	4
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	16
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	24
17" Samsung 957MB	1415	264	3
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1444	265	26
17" Mitsubishi Diamond Pro 750	1445	258	25
TFT 15" 350 1, 200cd/m, 20ms	1492	280	19
19" LG F900P Flatron	1576	294	3
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1581	290	24
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	24
15" LG 1510S TFT	1678	313	3
17" SONY E250E	1702	305	15
15"LG 566LE TFT	1707	306	15
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	24
15"Samsung SM 151N	1730	310	15
19" Samsung 959NF	1742	325	3
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	24
TFT 15" Samsung 152s TFT	1749	327	27
15" Samtron 51S TFT	1758	314	25
15" Samsung 1525 TFT	1766	320	17
15" AOC LM-520A TFT LCD	1781	318	4
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	24
TFT 15" 450 1, 300cd/m, 13ms	1812	340	19
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1820	325	4
15" LG 1510B TFT	1833	342	3
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	24
15" Samsung 152B TFT	1987	360	17
TFT 15" Samsung 152b TFT	2033	380	27
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2044	375	26
15" Sony S51R TFT LCD	2061	368	4
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99	2093	375	15
15" SONY Матрица S51	2093	384	24
19" Mitsubishi Diamond Plus 93	2094	374	25
15" Sony S51RB TFT LCD Black	2122	379	4
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2126	390	26
HANSOL 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2126	390	26
TFT 15" Samsung 152T TFT	2135	399	27
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	24
15" Sony HS53W TFT LCD White	2262	404	4
15" Sony HS53H TFT LCD Grey	2262	404	4
15" Sony HS53L TFT LCD Blue	2262	404	4
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт	2289	420	24
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2371	435	26
15" Samtron 51E TFT	2391	427	25
17" Samtron 71S TFT	2401	435	17
17" Samsung 171S TFTSimple Ivory	2578	481	3
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	24
15" Sony X52 TFT LCD	2660	475	4
17" AOC LM-720A TFT LCD	2660	475	4
17" LG 1710S TFT	2669	498	3
TFT 17" Samsung 172s	2734	511	27
15" Sony X52B TFT LCD Black	2744	490	4
17" Scott SL017U TFT LCD	2755	492	4
17" Samsung 171B TFT	2788	505	17
TFT 17" Samsung 172b Multi Media	2836	530	27
17" Samtron 71S TFT	2895	517	25
17" Samsung 172B TFT	2898	525	17
17" SONY Матрица S71	3139	576	24
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024	3150	578	24
17" Sony S71R TFT LCD	3422	611	4
17" Sony S71RB TFT LCD Black	3506	626	4
17" Sony X72 TFT LCD	3825	683	4
17" Sony X71B TFT LCD Black	3914	699	4
18" Sony 581 TFT LCD	4273	763	4
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	24
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	24
18" Sony 581B TFT LCD Black	4390	784	4
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	24
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	4704	840	4
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	4799	857	4
22" Mitsubishi Diamond Plus 230	5023	897	25
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	5393	963	4
22" Mitsubishi Diamond Pro 2070U	5488	980	25
21" SONY F520	5941	1090	24
20" Sony X202 TFT	15064	2690	25
23" Sony P232 TFT	21112	3770	25
17" Samtron 76DF		145	20
17" Samtron 76BDF		152	20
17" Hansol 730E		125	20
17" Samsung 753DFX		152	20
17" Samsung 755DFX		165	20
17" Samsung 757DFX		186	20
17" Samsung 765MB		170	20
19" Samtron 96P		170	20
15 TFT LG L1510S		320	20
15" TFT Viewsonic VE500		310	20
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68		100	28
"Samtron" 17" 76E 0.24, 1280x1024@		123	28
"Samtron" 17" 76BDF 0.20, 1600x1200		150	28
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@		102	28
"Samsung" 17" 7535 0.23, OSD		127	28
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD		150	28

Наименование	грн.	у.е.	код
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD		160	28
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD		187	28
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD		206	28
"Samsung" 17" 763MB 0.20, OSD		158	28
"Samsung" 17" 765MB 0.20, OSD TCO		167	28
"Samsung" 19" 959NF 0.24, OSD		314	28
"Samsung" 15"TFT 151S 0,297mm, 200		315	28
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	27	5	26
Mouse Genius/Logitech 720dpi	27	5	26
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	24
int Lucent//Kworld/Acorp 56K	50	9	15
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int	77	14	17
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Int	125	23	26
F/m for notebooks 28,8-56k от	145	25	13
Modem 56 K ACorp M56SCM ext. Orest	177	32	17
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Ext	196	36	26
GVC 56K V90 K2D ext Vector	218	39	15
Modem 56 K ACorp MS6SCD ext V92	226	41	17
Modem 56 K SpeedCam+ ext. Orest Ukr	232	42	17
D-LINK Rockwel Voice V 90 ext	246	44	15
ZyXEL OMNI 56K V90 Vector	257	46	15
Modem 56 K / V 92 Orest Ukraine ext	276	50	17
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext. Vecto	320	58	17
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	348	63	17
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext.	365	67	26
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext.	382	70	26
IDC 2814BXL+ Lucent!!!!!!	413	74	15
GVC 56K укр прошивка		45	20
Сетевое оборудование			
Кабель UTP 5cat	1	0.13	22
Кабель UTP 5ecat PIC	1	0.18	22
Кабель FTP 5ecat PIC	1	0.24	22
KOPOS в асс. от	2	0.4	17
NetCard RTL8139D	32	6	22
LAN Card ACorp 10/100 Mbps PCI	33	6	17
Swith 8 port 10\100 Lantech	151	28	22
Intel Pro/100S Desktop Adapter	173	32	22
Патч панель 24 порта не экр	205	38	22
Allied Telesyn в асс. От	276	50	17
Swith 16 port 10\100 Lantech 1601F	659	122	22
Короб в асс.			22
Корпуса			
Корпус JNC SGM-827 250 W ATX	94	17	17
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	147	27	26
Case Avance A006 250W CE P4	173	32	22
Case Avance A013 250W CE P4	173	32	22
Case Avance A008 250W CE P4	173	32	22
Case Hanyang Just Blue 250W CE P4	232	43	22
Case Hanyang Just RED 250W CE P5	232	43	22
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	245	45	26
Case 3RSystems Time 300W CE P4	286	53	22
Case 3RSystems Campus 250W CE P4	313	58	22
Case 3RSystems NeonLigth 300W CE P4	437	81	22
Case 3RSystems Air 300W CE P4	513	95	22
Middle Tower ATX JNC		20	20
Прочее			
Кабели и адаптеры SCSI от	17	3	13
Адаптеры SCSI/LPT/USB от	348	60	13
Карпуса IDE/LPT/USB от	348	60	13

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
Lexmark Z25 USB	236	44	3
Lexmark Z25 A4	237	43	17
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	24
HP DeskJet 3320 USB	243	44	17
Lexmark Z25 USB	250	45	10
LEXMARK ColorJet Z 25	259		5
Epson Stylus C42SX LPT	315	57	17
Epson Stylus C42UX	315	57	17
EPSON C42SX A4 USB	318	57	15
HP DeskJet 3325 USB	338	63	3
EPSON Stylus Color C42S	340		5
LEXMARK Z35e	343	63	26
HP DeskJet 3420 A4	353	64	17
HP DJ-3325C	357		5
Canon BJC-S200X A4 USB	359	65	17
HP DeskJet 3420 USB	364	68	3
Canon S200x USB	364	68	3
CANON BJC_S200 USB	374	67	15
Canon S200x	389		5
Canon BJC-i320 A4 USB	392	71	17
HP Desk Jet 3420C	496	91	26
HP DeskJet 3820 A4	519	94	17
HP DeskJet 5550 LPT,USB	691	129	3
HP DeskJet 5550 A4	707	128	17
Принтер HP LJ 1000 W	1107	205	1
Epson Photo 925 A4	1352	245	17
Epson C42UX		60	20
Принтер Canon i320 +установка		77	21
Принтеры HP, Canon, Epson + достав			21
Принтер HP DeskJet 3420 +установка		68	21
Принтер EPSON C42/C62/C82 от		60	21
Лазерные принтеры			
Samsung ML1210 LPT,USB	922	172	3
EPSON EPL-6100 (15 с/м)	927	167	10
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	24
Samsung ML1250 LPT,USB	981	183	3
Samsung ML-1210 XEV	997		5
Samsung ML-1250 USB+LPT	1005	182	17
Canon LBP-1120 A4 USB	1049	190	17
Canon LBP-1120	1146		5
HP LaserJet 1200 A4	1739	315	17
HP Laser Jet 1200W A4 USB	1814	325	15
HP LaserJet 1200	1900		5
HP LJ 1000		205	20
HP, XEROX, CANON, BROTHER + достав			21
XEROX Phaser 3110 10стр, 8Мб, 600		192	21
XEROX Phaser 3210 12стр + доставка		223	21
XEROX Phaser 3310 14стр, поток 650л		265	21
CANON LBP 810/1120 доставка, сервис		214	21
XEROX Phaser 3400B 16стр, доставка		599	21
Сканеры			
Mustek ScanExpress 1200UB+ USB	215	39	17
Primax/Mustek/HP1200x1200usb/lpt	234	42	15
Mustek Be@rpaw 1200 UB USB	241	45	3
MUSTEK ScanExpress 1200UB+	250		5
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	250	45	10
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+	250	45	18
GENIUS ColorPage-Vivd IIIX(3X)	259		5
Mustek Be@rPaw 1200CU	265	48	17
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU 600x1200 dpi	300	54	18
Mustek Be@rPaw 1200TA EU	331	60	17
EPSON Perfection 660	345		5
UMAX Astra SLIM SE, 600x1200dpi, 36	355	64	18
Mustek Plug-N-Scan 2400M USB	359	65	17
HP ScanJet 2300C USB	381	71	3
Mustek Be@rpaw 2400 CU USB	402	75	3
Mustek Be@rPaw 2400TA EU	403	73	17
HP ScanJet 2300 C	405		5
HP ScanJet 2300C, 600x1200 dpi, 48	405	73	18
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400	422	76	18
UMAX Astra SLIM1200, 1200x1200dpi	438	79	18
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	483	87	18
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	488	88	18
HP ScanJet 3500C, 1200 dpi, 48 bit	505	91	18
UMAX Astra 5400, 1200x2400 dpi, 42	533	96	18
EPSON Perfection 1260, 1200*2400dpi	561	101	18
UMAX Astra 4500, 1200x2400dpi, 48	577	104	18
EPSON Perfection 1260 Photo	716	129	18
HP ScanJet 4470C, 1200 dpi, 48 bit	794	143	18
Mustek/HP1200x1200usb/lpt(A3)	854	153	15
Mustek 1200UB+		48	20
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APOLLO 500-1000VA	223	40	15
Powercom BNT-400 Back-Pro	228	41	10
KIN - BNT400 (400BA)	228		5
Mustek PowerMust 400+	234		5
UPS APOLLO 1050E, 500 VA	244	44	18
UPS POWERCOM BNT-400, черн	244	44	18
UPS APOLLO 1060E, 600 VA	261	47	18
UPS POWERCOM BNT-600, черн	283	51	18
APC BACK - UPS CS 325	305	55	18
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	366	66	18
APC Back-UPS CS 475VA	373		5
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	433	78	18
APC BACK - UPS RS 500 VA, 300 W	611	110	18
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	733	132	18
APC SMART - UPS 420 NET	810	146	18
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	855	154	18
UPS APOLLO 1400VA	871	157	18
UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART	1077	194	18
Mustek PowerMust 400		49	20

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
КАРТ CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ. CANON BCI-24,ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 400. ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 440. ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 480. ЧЕРНЫЙ	18		12
К струйным принтерам цв,ч/б от	22	4	15
Струйные картриджи CANON в асс.,от	22	4	11
КАРТ. CANON BCI-3eBk,ЧЕРНЫЙ	23		12
КАРТ. EPSON ST. COL. C42, ЧЕРНЫЙ	36		12
КАРТ. CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	39		12
Картридж CANON BCI-24 BLACK	39	7	11
КАРТ. CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	40		12
КАРТ. EPSON ST. P. 1270,ЧЕРНЫЙ	41		12
КАРТ. EPSON ST. COL. C60, ЧЕРНЫЙ	43		12
КАРТ. EPSON ST. COL. C62,ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ. EPSON ST. P. 810 ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 680 ЧЕРНЫЙ	50		12
Струйные картриджи EPSON в асс.,от	61	11	11
Картридж CANON BCI-24 COLOR	67	12	11
Картридж EPSON C13T036140 BLACK	83	15	11
Картридж EPSON T008401 COL.	89	16	11
Струйные картриджи LEXMARK в асс,от	105	19	11
Струйные картриджи HP в асс.,от	117	21	11
Картридж EPSON T009401 COL.	122	22	11
Картридж EPSON S020191 COLOR	128	23	11
Картридж LEXMARK 17G0050 Black	139	25	11
Картридж HP C6614D BLACK №20	144	26	11
КАРТРИДЖ HP 51629A, (№29), ЧЕРНЫЙ	150		12
Картридж HP C6615D BLACK №15	150	27	11
Картридж CANON BC-20 BLACK	155	28	11
Картридж HP 51645A BLACK№45	155	28	11

Внимание!

МК-CD уже в продаже!

Уважаемые читатели и поклонники МК! Компакт-диск с архивом статей еженедельника «Мой компьютер» за 2002 год вы можете приобрести в магазине **«Сучасник»**, расположенном по адресу **г. Киев, пр-т Победы, 29** (ст. метро «Политехнический институт»). Стоимость диска — 10 гривень.

Спешите — количество дисков огрóничено!

Наименование	грн.	у.е.	код
Картридж HP 51649A COLOR №49	155	28	11
КАРТ. CANON BC-20, ЧЕРНЫЙ	160		12
КАРТРИДЖ HP 51649A, (№49), ЦВЕТНОЙ	160		12
Картридж HP C6625A COLOR №17	161	29	11
Картридж HP C657BD COLOR №7B	178	32	11
КАРТ HP LJ 5L,(C3906A),PRINT RITE	225		12
КАРТ. HP LJ 1100, (C4092A), PRINT	245		12
Лазерные картриджи в асс.,от	261	47	11
К лазерным принтерам цв,ч/б от	279	50	15
КАРТ SAMSUNG ML-1210, ОРИГИН.	293		12
Картриджи к капиров технике- асс,от	294	53	11
КАРТР. HP LJ 1100, (C4092A)	306		12
КАРТРИДЖ HP LJ 5L	310		12
КАРТ HP LJ 1200, (C7115A)	315		12
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			21
Картриджи для лазерных и струйных			21
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	21
Картриджи Epson, HP, Canon заправка			21
Картриджи XEROX для копиров и принт			21
Тонер			
Xerox, HP, Canon,OKI, Epson, Lexmar			21
Термопленка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др. в асс		22	21
Бумага и материалы для печати			
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 90 г/м2, А4	39		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 120 г/м2,А4	51		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 160 г/м2,А4	59		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 144 г/м2,А4	77		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 167 г/м2,А4	85		12
Бумага, наклейки, пленки + доставка			21
Бумаго XEROX Business A4 80г/м2		3.3	21
Книги			
Спровочник "Факсы"	15		12
Справочник "Расходные материолы"	21		12
Спровочник "Капиры"	26		12

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
Чехол для C-120/220 кожа	129	24	3
Чехол для C-720 кожа	172	32	3
SmartMedia 128MB	188	35	3
Цифровые фотоаппараты			
HP PhotoSmart 120	694	125	10
Olympus Camedia C-120	1206	225	3
Nikon COOLPIX 2000	1400	250	25
Olympus Camedia C-220	1554	290	3
OLYMPUS C-2 Z	1599		5
Цифровий фотоапарат OLYMPUS C-350 Z	1789		5
Nikon COOLPIX 2500	1848	330	25
Olympus Camedia C-720	2171	405	3
JenOptik JD 4100z3	2324	415	25
Olympus Camedia C-4000	2680	500	3
Nikon COOLPIX 4300	3483	622	25
Olympus Camedia C-5050	3940	735	3
Цифровые диктофоны			
Olympus DW-90	480		5
Olympus DS-150	579		5

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC 208/228/336 доставка			21
XEROX 5915 15стр/мин доставка		1050	21
XEROX WC 312 цифровой копир+сканер+		545	21
Многофункциональные устройства			
XEROX WC 312 сканер/копир/принтер+		545	21
HP LaserJet 3300/3320/3330mfp		610	21
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	763	140	26

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Обслуживание ПК на дому	28	5	25
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	16
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	16
Заправка картриджа CANON от	51	9	16
Ремонт ПК			23
Модернизация любых ПК			23
Бесплатные консультации по ПК			23
Консультации по модернизации ПК			23
Покупка комплектующих Б/У			23
Покупка компьютеров Б/У			23
Замена старых ПК на новые			23
Покупка перферийных устройств Б/У			23
Настройка ПК			23
Продажа подержаных ПК			23
Продажа подержаных комплектующих			23
Изготовление ПК по заказу			23
Ремонт+модернизация ПК			24
Проектирование, установка, обсл. ЛВ			22
Настр. серв. на базе Unix, Windows			22
Установка, настройка офисных АТС			22
Офис "под ключ"			22
Заправка картриджей			
HP6614	27	5	22
Заправка, восст. картриджей, от	33	6	11
ЗАПРАВКА КАРТР. LEXMARK 1361400	40		12
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON BC-20	45		12
HP51645	49	9	22
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 5L,6L,3100/50	50		12
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 1100/A	50		12
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON E-16/30	55		12

Наименование	грн.	у.е.	код
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 2100/200/D/DN	80		12
ЗАПРАВКА КАРТР. SAMSUNG ML-1210	85		12
Заправка картриджей всех типов от			21
Заправка картриджа XEROX от			21
Заправка картриджей HP, Canon от			21
Ремонт			
Ремонт принтеров, копиров от	28	5	11
Ремонт компьтеров, от	29	5	16
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	16
Ремонт мониторов, от	57	10	16
Ремонт принтеров, от	57	10	16
Ремонт ноутбуков от	58	10	13
компьютерной техники, дог.			3
Ремонт офисной техники с выездом			21
Техобслуживание принтеров, копиров			21
Сервисное обслуживание принтеров HP			21
Покупка комплектующих Б/У			23
Покупка компьютеров Б/У			23
Замена старых ПК на новые			23
Ремонт ПК			23
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	28	5	15
Замена видеокарт на новые от	57	10	16
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	16
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	16
Восстановление информации HDD от	114	20	16
Модерн 2B6/586 на Pentium от	257	45	16
Замена монит14,15"на новые 15"...21"	285	50	16
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	16
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	16
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	16
Модерн 2B6/586 на PIII 700/256 от	827	145	16
Модерн 2B6/586 на K7-800/128 от	941	165	16
Настройка ПК			23
Модернизация любых ПК			23
Модернизация мониторов			23
Модернизация принтеров			23
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии за 1 Гб	279	50	15
64Kb, от	631	116	6
128k, от	1257	231	6
256k, от	2513	462	6
512Kb, от	5484	1008	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	6
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	6
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	6
По фиксированной абонплате, в месяц			
Интернет пакет "НОЧНОЙ"(23-00 9-00)	25	4.5	15
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	50	9	15
Домашний Unlimited (20.00-08.00)	60	11	6
Internet Unlimited	120	22	6

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	55
2	2000 Comp (044-5669780)	55
3	Aspark (044-2962639,2529758)	55, 58
4	BMS Trading (044-2528028)	
5	DiaWest (044-4556655)	2, 53
6	IT Park (044-4647178)	35
7	Samsung	60
8	Альфа-Каунтер ТОВ	41
9	Аризона (044-2544898,2543991)	55
10	Виоком (044-5361135)	55
11	Висмас (044-2311834,2133102)	
12	ВМ (044-2900910)	58
13	Горнвест (044-4646699, 4183617)	55
14	Евраиндекс	59
15	Инкософт (044-2464389,2345335)	15
16	Кворк-М (044-2416741)	55
17	КомТехСервис (044-2368800,2164650)	57
18	Корифей+ (044-4510242)	4
19	КСАНТЕН (044-5645632)	58
20	Лайтком (044-4688977, 4688976)	57
21	Мега Принт (044-5161561,2306081)	
22	Мультиком (044-2137007, 2137006)	57
23	ПрагмаТех (044-4575720,4885728)	57
24	Пульсор (044-4517046, 2470955)	57
25	Современные спец.системы(044-4952553)	
26	Тест98 (044-4907016,2298095)	57
27	Укркомплект (044-2064744, 4593804)	4, 58
28	Фрам-95 (044-4783921)	58

Расходные материалы